

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Express Mail Label
#EL902462835US

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 014 869
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80100482.1

(51) Int. Cl.³: **B 27 B 5/20**
B 27 G 19/02

(22) Anmeldetag: 31.01.80

(30) Priorität: 08.02.79 DE 2904685

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.09.80 Patentblatt 80/18

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH FR NL

(71) Anmelder: Mafell-Maschinenfabrik Rudolf Mey KG
Postfach 1180
D-7238 Oberndorf a.N.(DE)

(72) Erfinder: Frers, Gerd, Dipl.-Ing.
Sommerhaldenweg 21
D-7238 Oberndorf-Aistaig(DE)

(72) Erfinder: Mühlhäusler, Wolfgang, Ing. (grad.)
Käsenbachstrasse 28
D-7400 Tübingen(DE)

(72) Erfinder: Krauss, Ernst, Dipl.-Ing.
Suppengasse 15
D-7238 Oberndorf-Aistaig(DE)

(74) Vertreter: Schmid, Berthold et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid Dr. Ing. G. Birn
Falbenhennenstrasse 17
D-7000 Stuttgart 1(DE)

(54) Kreissäge.

(57) Das Sägeblatt (5) dieser Kreissäge kann entweder in einer etwa mittigen Stellung gegenüber der Tischplatte (1) festgesetzt oder nach dem Lösen einer entsprechenden Arretierung in eine beispielsweise aus Fig. 1 ersichtliche seitliche Verschiebelage gebracht werden. Im letzteren Falle wird das Werkstück (12) auf der Tischplatte (1) festgespannt und die Säge im sogenannten Gehrungsbetrieb gegen das Werkstück hin verschoben. Hierzu dient eine Verschiebeführung (13, 14), entlang der ein Schlitten (24) oder Wagen (27) verschiebbar ist. Eine Rückstellfeder (25, 26) besorgt das Zurückführen in die Nulloder Ausgangslage.

In der Mittelstellung des Sägeblatts (5) wird das Werkstück (12) gegen das Sägeblatt hin verschoben. Um eine ungehinderte Bewegung des Werkstücks zu ermöglichen, wird bei Kreissägebetrieb die Schutzabdeckung (126) abgenommen oder weggeschwenkt.

EP 0 014 869 A1

- 1 -

13 405 B/sw

Mafell-Maschinenfabrik

Rudolf Mey KG

7238 Oberndorf /N. -4Kreissäge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kreissäge, und es liegt die Aufgabe vor, diese Kreissäge so auszubilden, daß sie nicht nur als Tischkreissäge, sondern auch als Gehrungssäge zu verwenden ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Kreissäge vorgeschlagen, die erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß das angetriebene Sägeblatt entlang einer Führung in Richtung der Sägeblattebene verschiebbar und zumindest in einer Verschiebestellung arretierbar ist. Insbesondere auf Bau-

stellen läßt sich diese Kreissäge mit viel Erfolg einsetzen, weil man sie bei festgestelltem Sägeblatt als herkömmliche Tischkreissäge benutzen, andererseits aber rasch in eine Gehrungssäge verwandeln kann. An sich können Gehrungsschnitte auch auf Tischkreissägen ausgeführt werden, jedoch muß dann das Werkstück gegen das ortsfest gelagerte Sägeblatt verschoben werden. Die Folge sind ungenaue Gehrungsschnitte. Bekanntermaßen erhält man eine höhere Bearbeitungsgenauigkeit, wenn man beim Ausführen schräger Schnitte bzw. von Gehrungsschnitten das Werkstück festhält und das Sägeblatt entlang der Schnittlinie verschiebt. Bei herkömmlichen Gehrungssägen ist in der Regel nur ein sehr kleines Bearbeitungsformat zulässig, dessen Größe von Durchmesser des Sägeblatts und dessen maximal möglicher Zustelltiefe abhängt. Im Gegensatz dazu gibt es bei der erfindungsgemäßen Kreissäge zumindest theoretisch keine Begrenzung der Schnittlänge. Sie ist in der Praxis von der maximal möglichen Verschiebestrecke des Sägeblatts abhängig.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß das Sägeblatt und seine Antriebsvorrichtung, vorzugsweise ein Elektromotor, auf in m ntlang iner Schiebe-

führung hin und her bewegbaren Schlitten, Wagen od. dgl. befestigt ist. Wenn man das Sägeblatt und seine Antriebsvorrichtung gemeinsam verschiebt, so können beide insofern konventionell ausgebildet sein. Der Schlitten od. dgl. kann mit Gleit- und/oder Wälzelementen auf der Schiebeführung abgestützt und geführt werden. Damit der Schlitten od. dgl. immer wieder in seine Ausgangslage zurückkehrt, ist es besonders vorteilhaft, daß er von seiner einen Verschiebeendstellung gegen die Kraft einer Rückstell-einrichtung in die andere Verschiebeendstellung bringbar ist. Sobald man ihn in beliebiger Verschiebestellung freigibt, befördert ihn die Rückstelleinrichtung automatisch in die Ausgangslage zurück.

Die Rückstelleinrichtung besteht in Weiterbildung der Erfindung aus wenigstens einer Feder, vorzugsweise einer Schraubenzugfeder, deren eines Ende am Schlitten od. dgl. und deren anderes Ende am Gestell, Rahmen od. dgl. der Kreissäge befestigt ist.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Schiebeführung aus zwei parallelen Stäben oder Rohren besteht und der Schlitten zwei miteinander ver-

bundene, im Querschnitt angepaßte Gleithülsen oder wenigstens zwei Rollenpaare besitzt. Eine entsprechende Werkstoffwahl gewährleistet ein gutes Gleiten und gleichzeitig aber auch sicheres und präzises Führen des Sägeblatts bzw. der Sägeeinheit beim Verschieben der letzteren. Soweit Rollen verwendet werden, ist deren Laufprofil entsprechend dem Querschnitt der Stäbe oder Rohre zu wählen.

Eine besonders elegante Lösung ergibt sich, wenn sich im Innern wenigstens eines Rohres eine Rückstell-Schraubenzugfeder befindet. Diese ist einerseits durch das Rohr gut geschützt und andererseits vermeidet man dadurch jeglichen Platzbedarf für diese Feder oder Federn. Eine andere Variante der Erfindung sieht vor, daß das Verbindungselement der beiden Gleithülsen oder ein Halter für die Rollenpaare als Stützglied für den Motor dient und er daran hebbar oder um eine zur Sägeblattebene senkrechte Achse schwenkbar sowie feststellbar montiert ist. Das Verbindungselement und die beiden Gleithülsen bzw. der Halter und die Rollenpaare bilden dabei den erwähnten Schlitten bzw. Wagen zum Verfahren des Sägeblatts und ggf. auch des zugehörigen Antriebs.

- 5 -

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und Vorteile der erfindungsgemäßen Kreissäge ergeben sich aus der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung sowie den Ansprüchen, wobei der Inhalt der Zeichnungsbeschreibung insgesamt erfindungswesentlich ist.

Die Zeichnung zeigt verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung. Es stellen dar:

- Figur 1 eine perspektivische, teilweise aufgebrochene Ansicht einer ersten Ausführungsform,
- Figur 2 ebenfalls perspektivisch eine zweite Ausführungsform,
- Figur 3 eine dritte Ausführungsform in perspektivischer Darstellung,
- Figur 4 eine Seitenansicht der dritten Ausführungsform in einer erweiterten Ausführung,
- Figur 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung der dritten Ausführungsform in einer anderen Modifikation,

-6-

Fig. 6-8 perspektivisch abgebrochene Darstellungen der unteren Ecke der Arbeitsplatte der Fig. 3 mit verschiedenen Hilfsvorrichtungen,

Fig. 9 eine den Fig. 6-8 entsprechende Darstellung, jedoch ohne Hilfsvorrichtungen,

Fig. 10 einen Schnitt gemäß der Linie X-X der Fig. 9,

Fig. 11-13 der Fig. 10 entsprechende Darstellungen dreier anderer Varianten,

Fig. 14 eine am Arbeitstisch der Fig. 9 anmontierbare Hilfsvorrichtung,

Fig. 15 perspektivisch und in vergrößertem Maßstab einen Anschlag für die zu sägenden Werkstücke,

Fig. 16 eine Draufsicht auf Fig. 9 mit der Hilfsvorrichtung gemäß Fig. 14 und mehreren Anschlägen gemäß Fig. 15,

Fig. 17 den Anschlag der Fig. 15 in einer anderen Arbeitslage als derjenigen gemäß Fig. 16,

- 7 -

- Fig. 18 schematisch den in Fig. 6 eingezeichneten Längsanschlag,
- Fig. 19 perspektivisch in vergrößerter Darstellung ein Detail aus Fig. 5,
- Fig. 20 in noch stärkerer Vergrößerung einen Ausschnitt aus Fig. 19 in Ansicht,
- Fig. 21-24 verschiedene Ausführungsformen der unteren Schutzhaube für das Sägeblatt in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 25 eine der Fig. 8 entsprechende Darstellung mit einem anderen Anschlag,
- Fig. 26 u. 27 in perspektivischer Darstellung eine Sicherheitsvorrichtung, wobei Fig. 27 in etwas größerem Maßstab gezeichnet ist,
- Fig. 28-31 schematisch vier weitere Ausführungsformen einer Sicherheitsvorrichtung in der Seitenansicht bzw. perspektivisch (Fig. 31).

Die Kreissäge besitzt eine Tischplatte 1 mit einer Werkstückauflagefläche 2, die vorzugsweise von zwei parallelen Seitenwänden 3, 4 getragen ist und damit einstückig hergestellt sein kann. Das Sägeblatt 5 befindet sich größtenteils unterhalb der Tischplatte 1 und durchsetzt einen vorzugsweise mittigen Längsschlitz 6 der Tischplatte 1. Die Schnitttiefe bestimmt sich nach der Höhe des über die Werkstückauflagefläche 2 überstehenden Teils des Sägeblatts 5. Sie ist, wie nachfolgend noch beschrieben wird, veränderbar. Der nach oben überstehende Sägeblatt-Teil wird von einer oberen Schutzhaube 7 übergriffen, die um eine Achse 8 schwenk- und einstellbar ist. Unterhalb der Tischplatte 2 ist das Sägeblatt durch eine untere Schutzhaube 9 gegen Berühren gesichert.

Ausgehend von der beispielsweise in Fig. 1 gezeigten Stellung, kann das Sägeblatt 5 und, sofern es unmittelbar auf die Antriebswelle eines Motors 10 aufgesetzt ist, zusammen mit diesem in Pfeilrichtung 11 verschoben werden. In diesem Falle wird das zu durchsägende Werkstück 12 verschiebefest an der Tischplatte 1 gehalten, und die Kreissäge stellt bei dieser Betriebsart eine Gehrungssäge dar. Wenn man das Sägeblatt

- 9 -

in einer vorzugsweise mittigen Stellung gegenüber der Tischplatte in Richtung des Pfeils 11 verschiebefest arretiert, so ist die Säge als herkömmliche Kreissäge zu benutzen.

Das Verschieben des Sägeblatts 5 erfolgt entlang einer Schiebeführung 13, 14. Bei den Ausführungsbeispielen besteht die Schiebeführung aus zwei parallelen Stäben oder Rohren 13, 14. Auf jedem befindet sich beim ersten Ausführungsbeispiel (Fig. 1) eine Gleithülse 15 bzw. 16. Sie sind mittels eines Verbindungselements 17 bewegungsmäßig gekuppelt. Letzteres kann aus einer Platte, einem kleinen Rahmen od. dgl. bestehen. Es ist in zweckmäßiger Weise mit einem Zugstab 18 verbunden, der durch die Seitenwand 3 nach außen geführt ist und eine Handhabe 19 trägt. Der Zugstab, oder bei zweiteiliger Ausbildung der mit der Handhabe 19 verbundene Teil desselben, ist im Sinne des Pfeils 20 drehbar. Dadurch wird eine Verriegelung gelöst, die aus einem Verriegelungshaken 21, beispielsweise an der Innenseite der Seitenwand 3, und einem radial abstehenden Verriegelungsbolzen 22 des Zugstabs 18 besteht. Das Sägeblatt 5 ist in der sogenannten Null-Lage oder Ausgangs-

lage beim Gehrungssägen verriegelt, die beispielsweise aus Fig. 1 ersichtlich ist. Dreht man die Handhabe 19 zum Lösen der Verriegelung in Pfeilrichtung 20, so kann über die Handhabe 19 eine Zugkraft in Richtung des Pfeils 23 auf den Zugstab 18 aufgegeben werden, wodurch dann der Schlitten 24 von rechts nach links wandert (Fig. 1), so daß das Sägeblatt 5 gegen das Werkstück 12 hin bewegt wird und dieses schließlich durchtrennt. Die Lagerbohrung für den Zugstab 18 in der Seitenwand 3 ist nach oben hin verlängert, um den Durchtritt des Verriegelungsholzens 22 bei dieser Verschiebung zu ermöglichen. Letztere erfolgt gegen den Widerstand zumindest einer Rückstellfeder 25. Diese ist beispielsweise am Schlitten 24 einerseits und an der Seitenwand 4 andererseits befestigt und als Schraubenzugfeder ausgebildet. Sie führt alle verschobenen Teile in die Ausgangs- oder Null-Lage zurück, wenn die Verschiebekraft an der Handhabe 19 entfällt.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 befindet sich die Rückstellfeder 26 im Innern des Rohres 14 der Schiebeführung. Auch im Rohr 13 kann eine derartige Rückstellfeder untergebracht werden. Denkbar ist auch die Verwendung zweier paralleler Rückstellfedern 25, wie dies Fig. 3 zeigt.

- 11 -

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 wird anstelle eines Schlittens ein Wagen 27 verwendet, der im wesentlichen aus einem beispielsweise plattenförmigen Halter 28 und mindestens je einem jedem Rohr 13, 14 zugeordneten Rollenpaar 29 besteht. Der Querschnitt der Rollenlauffläche ist demjenigen der Schiebeführung, d.h. der Rohre 13, 14, angepaßt, die zweckmäßigerweise einen kreisrunden Querschnitt haben. Der Halter 28 bzw. das Verbindungselement 17 der Gleithülsen 15, 16 bilden zugleich ein Stützglied für den Motor 10. Falls man auf eine Höhenverstellung des Motors bzw. Sägeblatts 5 verzichtet, kann er daran unmittelbar befestigt werden. Im anderen Fall ist noch eine Hubvorrichtung 30 (Fig. 1) oder 31 (Fig. 2) bzw. 32 (Fig. 4) zwischengeschaltet. Bei hebbarem Motor 10 und Sägeblatt 5 kann die Hubvorrichtung 30 beispielsweise aus zwei im seitlichen Abstand am Verbindungselement 17 einerseits und am Motorfuß bzw. einer Tragplatte 33 dafür angeschlagenen Scheren 34 bekannter Konstruktion bestehen.

In Fig. 2 ist der auf einer Tragplatte 33 montierte Motor 10 mit dem Sägeblatt 5 um eine zur Sägeblattebene senkrechte Achse 35 schwenkbar. Die Verschwenkbewegung

in Richtung des Doppelpfeils 36 und damit das Anheben oder Absenken des Sägeblatts 5 erreicht man mit Hilfe des Handrads 37. Seine Drehbewegung wird über eine Spindel und geeignete Mittel, beispielsweise einen verschiebbaren Hubkeil, auf die Tragplatte 33 übertragen.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 wird eine Spindel 38 beispielsweise mittels eines Handrads 37 (Fig. 2) von Hand angetrieben. Sie trägt an ihrem vom Handrad abgewandten inneren Ende ein Kegelrad 39, dessen Zähne mit denjenigen eines zweiten Kegelrads 40 kämmen. Letzteres ist drehbar an der Platte 28 gelagert und besitzt ein zentrisches Gewinde. Durch dieses Rad führt eine Schraubspindel 41 hindurch, deren unteres Ende einen Anschlag 42 aufweist und deren oberes Ende an der Platte 33 festgemacht ist. An letzterer ist zumindest noch eine Führungshülse 43 vorgesehen, die auf einer Längsführung 44 des Wagens 27 verschieblich ist. Im übrigen zeigt diese Fig. 4, daß es ausreicht, wenn man lediglich eine der vier Rollen der beiden Rollenpaare mit einem an die Längsführung angepaßten Profil versieht und für die übrigen glatte Laufrollen verwendet. Ein Drehen der Spindel 38 in der einen Drehrichtung hat beispielsweise ein Anheben von Motor und

Sägeblatt 5 im Sinne des Pfeils 45 zur Folge, während sich ein Drehen in Gegenrichtung in einem Absenken entgegen dem Pfeil 45 auswirkt. In Fig. 4 handelt es sich bei der Spindel 38 um eine einfache, drehbar gelagerte Spindel, während die Spindel 46 der Fig. 1 zumindest teilweise als Schraubspindel ausgebildet ist, wobei letztere in nicht näher gezeigter, aber bekannter Weise mit einem Schraubglied zusammenwirkt. Die Verschraubung von Schraubglied und Schraubspindel bewirkt in der bei herkömmlichen Kreissägen bekannten Weise die Betätigung der Scheren und damit das Heben oder Senken des Sägeblatts 5.

Gemäß Fig. 2 ist die Werkstückauflagefläche 2 bzw. die Tischplatte 1 um eine horizontale, insbesondere in der Sägeblattebene gelegene geometrische Achse 47, die nicht notwendigerweise innerhalb einer körperlichen Achse gelegen sein muß, nach zumindest einer Seite hin neigbar sowie in jeder Drehlage feststellbar. Zu diesem Zweck können beispielsweise an den beiden Schmalseiten der Tischplatte 1 halbkreisförmige Lageransätze 48, 49 angebracht sein. Jeder besitzt wenigstens einen kreisbogenförmigen Führungsschlitz 50, 51, der konzentrisch zur geometrischen Dreh-

achse 47 angeordnet ist. Jeder wird von einem Führungsbolzen 52, 53 durchsetzt, der beispielsweise durch eine Flügelschraube gebildet sein kann, die in ein entsprechendes Gewinde der zugeordneten Seitenwand 3 bzw. 4 eingedreht wird. Die insoweit in Fig. 2 geoffenbarte Schwenkeinrichtung mit zugehöriger Feststellung ist nur schematisch gezeichnet und kann ohne weiteres durch andere, bekannte Mittel ersetzt werden.

Einen schräg zur Werkstückebene geführten Schnitt kann man auch erreichen, wenn man statt der Tischplatte bzw. Werkstückauflagefläche das Sägeblatt 5 um eine horizontale, etwa in der Sägeblattebene sowie der Werkstückauflagefläche 2 gelegene, gedachte Achse neigt und es in der erreichten Schräglage sowie der vorzugsweise benutzten Vertikallage feststellbar macht. Eine diesbezügliche Ausbildung ergibt sich insbesondere aus Fig. 4. Die Neigung um eine gedachte, etwa am oberen Ende des Längsschlitzes 6 der Tischplatte 1 gelegene Achse, ist erforderlich, damit das Sägeblatt 5 diesen Längsschlitz 6 in jeder Schräglage berührungsfrei durchsetzen kann. Ggf. kann der Schlitz, wie Fig. 4 zeigt, nach unten hin entsprechend verbreitert werden. Die Verschwenkung erreicht man beispielsweise dadurch, daß man

die beiden Enden der beiden Schiebeführungsrohre 13, 14 an je einer Schwenkplatte 54 bzw. 55 befestigt. Jede besitzt zwei kreisbogenförmige, in Verlängerung voneinander stehende Führungsschlitze 56 und 57, die denjenigen 50, 51 der Fig. 2 entsprechen und die konzentrisch zu der gedachten Achse 58 verlaufen. Jede wird wiederum von einem Bolzen durchsetzt, der außerdem noch durch eine Bohrung der zugeordneten Seitenwand 3 oder 4 hindurchgesteckt ist. Hierbei kann es sich beispielsweise um eine Schraube handeln, deren nn Kopf an der Innenseite der Schwenkplatte 54 bzw. 55 anliegt und auf deren nach außen überstehendes Gewinde eine Rändelmutter 59 od. dgl. aufgeschraubt ist. Zusammen mit dem Sägeblatt 5 werden infolgedessen auch der Antriebsmotor 10 und die gesamte Längsführung 13, 14 und ggf. auch die Hubvorrichtung um die gedachte Achse 58 verschwenkt. Um die jeweilige Schräglage genau einstellen zu können, kann man beispielsweise am Rand des nunmehr kreisbogenförmigen Durchtrittsschlitzes 60 für den Zugstab 18 eine Skala 61 anbringen, die mit einer die Schwenkbewegung mitmachenden Ablesemarke zusammenwirkt. Statt dessen kann man die Skala auch an der Schwenkplatte 54 und die Ablesemarke im Bereich des Durchtrittsschlitzes 60 an der Seitenwand 3 vorsehen.

- 16 -

Vorzugsweise an allen vier Randbereichen der Tischplatte 1 befinden sich Befestigungsleisten oder -nuten für verschiedene Hilfsvorrichtungen. Derartige Befestigungsleisten oder -nuten sind insbesondere an den vier Kanten der Tischplatte 1 montiert oder angeformt. Angeformte, sich über die gesamte Länge der Tischplattenkanten erstreckende Befestigungsleisten 62, 63, 64, 65 gehen insbesondere aus den Fig. 1 bis 10 hervor. Die Fig. 12 und 13 zeigen je eine Ausführungsform einer abnehmbaren, an die Kante 66 der Tischplatte 1 anzuschraubende Befestigungsleiste 67 bzw. 68. Letztere besteht aus einem an den Befestigungsstellen in Querrichtung durchbohrten Rohr, während die Befestigungsleiste der Fig. 12 ein an den Befestigungsstellen durchbohrter profilierter Stab ist. Sein Querschnitt kann, wie diese Figur zeigt, etwa U-förmig sein. Aus Fig. 11 ersieht man eine an die Längskante 66 der Tischplatte 1 angeformte Befestigungsnut 69. Ihre Querschnittsform ist ebenso wie diejenige der Befestigungsleisten 62 bis 65, schwalbenschwanzförmig.

Eine der Hilfsvorrichtungen kann gemäß Fig. 14 beispielsweise aus einem verschieb- und feststellbar an einer der Befestigungsnuten oder -leisten gehaltenen, schraubzwingen-

- 17 -

altigen Feststeller 70 für das Werkstück 12 bestehen. Er besitzt ein Haltestück 71, das im Falle der Montage an einer Befestigungsleiste eine Befestigungsnut 72 aufweist, deren Querschnitt demjenigen der Befestigungsleiste entspricht und umgekehrt. Der Feststeller 70 muß nicht notwendigerweise an der Befestigungsnut oder -leiste verschiebefest arretiert werden, vielmehr wird er zugleich mit dem Festklemmen des Werkstücks verschiebefest gehalten. In nicht dargestellter Weise kann man den Arm 73 mit der Spannvorrichtung 74 an der Achse 75 verschieb- und feststellbar lagern, an der er auch drehbar ist.

Eine andere Hilfsvorrichtung zur Befestigung an den Führungsnuten oder -leisten der Tischplatte 1 ist beispielsweise in den Fign. 15 oder 25 und schematisch vor allen Dingen in den Fign. 16 und 18 gezeigt. Dabei handelt es sich um einen einstellbaren Winkelanschlag 76 bzw. 77. Ersterer ist mit einem Haltestück 78 ausgestattet, mit dessen Hilfe er im Falle des Ausführungsbeispiels auf eine Befestigungsleiste aufgeschoben werden kann. Dabei ist allerdings die Führungsnut 79 des Haltestücks 78 im mittleren Bereich unterbrochen, um diesen Winkelanschlag mit Hilfe einer Klemmplatte 80 und einer Feststellschraube 81 an der

- 18 -

jeweils vorgesehenen Stelle der Leiste bzw. Tischplatte 1 unverschiebbar festhalten zu können. Der Tragarm 82 des Winkelanschlags 76 ist mit einer Skala 83 versehen, die mit einer Ablesemarke 84 an einem Klemmstück 85 zusammenwirkt. Letzteres kann mittels einer Schraube 86 geklemmt bzw. freigegeben werden. Damit ist der Tragarm 82 und das daran befestigte Anschlagstück 87 in Richtung des Doppelpfeils 88 am Haltesdtück 78 verschieb- und feststellbar.

Das Anschlagstück 87 für das Werkstück 12 ist um die Achse 89 dreh- und feststellbar am Tragarm 82 gehalten. Es besitzt eine Einstellskala 91, die mit einer Einstellmarke 92 zusammenwirkt. Eine zugehörige Klemmschraube trägt die Bezugsziffer 90.

Der Winkelanschlag 77 der Fig. 25 besitzt anstelle des kreisbogenförmigen Führungsschlitzes 93 des Winkelanschlags 76 eine kreisbogenförmige Führungsleiste 94, die eine entsprechende Klemmführung 95 am inneren Ende des Tragarms 82 durchsetzt. Die Winkeleinstellung ist wiederum mit Hilfe einer Skala 96 sowie einer Einstellmarke 97 an der Klemmplatte 98 möglich. Das Anschlag-

- 19 -

stück ist zweiteilig ausgebildet und besteht aus den beiden Teilstücken 99 und 100. Wenigstens eines davon kann in Richtung des Doppelpfeils 101 am zugeordneten Schenkelende der Führungsleiste 94 verschieb- und einstellbar sein.

Wie Fig. 17 zeigt, kann man den Winkelanschlag 76, 77 auch als Meßwerkzeug für irgendwelche Winkel, beispielsweise an einem Werkstück 12, benutzen.

Des weiteren kann die Hilfsvorrichtung zur Befestigung an zumindest einer der Befestigungsleisten oder -nuten aus einem Queranschlag 102 oder 103 bestehen (Fig. 6, 7, 18). Letzterer unterscheidet sich vom Queranschlag 102 nur dadurch, daß er sich lediglich über einen Teil der Breite oder Länge der Tischplatte erstreckt, während der Queranschlag 102 die Tischplatte in ihrer gesamten Länge oder Breite übergreift. Der Queranschlag 102 ist zweiteilig ausgebildet, und an seinem einen Ende ist ein Haltestück 104 angebracht, vorzugsweise angeformt. Dieses ist mit einem vorstehend bereits erläuterten Klemmmechanismus 105 ausgestattet, der demjenigen des Winkelanschlags 76 der

- 20 -

Fig. 15 entsprechen kann. Das Haltestück 104 ist auf die Befestigungsleiste 63 aufgeschoben, während ein zweites Haltestück 106 an der dazu parallelen Befestigungsleiste 65 festgeklemmt werden kann. Es stellt zugleich den zweiten Teil des zweiteiligen Queranschlags 102 dar. Beide sind über eine Flügelschraube 107 oder einen Schraubbolzen mit Flügelmutter fest verbindbar, wobei die Flügelschraube bzw. der Bolzen ein Langloch 108 am freien Ende des Anschlagstabs 109 durchsetzt. Das Ausrichten dieses Queranschlags 102, der bei Befestigung an den Befestigungsleisten 62 und 64 ein Längsanschlag ist, erfolgt durch das Haltestück 104. Aus diesem Grunde wird vor dem Aufschieben der Haltestücke 104 und 106 die Flügelschraube 107 gelöst und erst nach Einnahme der endgültigen Lage des Anschlagstabs 109 festgezogen.

Fig. 19 zeigt eine sogenannte Schwenkauflage 110. Sie kann am Gestell, Ständer od. dgl. der Säge befestigt werden, beispielsweise an der Seitenwand 3. Sie besitzt ein Schwenklager 111, in welchem ein Auslegerarm 112 drehbar gelagert ist. An diesem ist ein Halter 113 in Richtung des Doppelpfeils 114 verschieb- und festklemmbar.

- 21 -

Er dient zum drehbaren Festhalten der Auflageplatte 115, die mit wenigstens einem, evtl. auch zwei einen Winkel bildenden Anschlagleisten 116 ausgestattet sein kann. Die Anschlagplatte 115 ist doppelwandig ausgebildet und kann in zwei um 180° gewendeten Stellungen am Halter 113 montiert werden. Die Demontage wird durch einen schlüssellochartigen Schlitz 127 in den beiden Wandungen ermöglicht, durch welchen hindurch man auch die Klemmschraube 128 betätigen kann. Wenn der Rand bzw. die Anschlagplatte 116 sich lediglich nach einer Seite hin erstreckt, so kann man die Auflageplatte 115 von der in Fig. 19 mit festen Linien gezeichneten Lage in die gewendete Lage bringen, in der die Anschlagleiste 116 nach unten weist, die in dieser Figur mit strichpunktierten Linien angedeutet ist. In diesem Falle kann ein auf der Auflageplatte 115 abgestütztes Werkstück letztere nach allen Seiten hin überragen.

Der überwiegende und sich unterhalb der Tischplatte 1 befindliche Teil des Sägeblatts 5 ist, wie bereits erläutert wurde, gegen Berühren durch eine untere Schutzhaube 9 geschützt. Sie besteht, wie insbesondere die Fig. 21 bis 24 zeigen, vorzugsweise aus zwei Hauptteilen,

- 22 -

nämlich dem Gehäuseteil 119 und dem Deckel 120. Letzterer ist bei den Ausführungen gemäß Fign. 23 und 24 klappbar und in verschiedenen Klappstellungen mittels beispielsweise Flügelschrauben oder -muttern 121 klemmend feststellbar. Durch den dabei entstehenden unteren Schlitz 122 kann das Rägxmehl austreten. Statt dessen kann man auch einen Anschluß 123 für eine Fremdaugung vorsehen. Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 22 ist letzterer abnehmbar. Dort besitzt der Gehäuseteil 119 Austrittsschlitze 124, die mit Hilfe eines umgebogenen Randes 125 des Deckels 120 freigegeben oder abgedeckt werden können. Zu diesem Zweck kann der Deckel dieser Version in zwei um 180° gewendeten Lagen montiert, insbesondere in Befestigungshaken 126 des Gehäuseteils eingehängt werden. Im übrigen hat ein vollständig abnehmbarer Deckel den Vorteil, daß das Auswechseln des Sägeblatts 5 wesentlich erleichtert wird.

Das Kreissägeblatt 5 nimmt, wie bereits erläutert, gegenüber der Tischplatte zwei bevorzugte Stellungen ein. Beim Arbeiten als Gehrungssäge steht es beispielsweise in den Fign. 1 und 3 am rechten Ende des Längsschlitzes 6. Bei Verwendung als Kreissäge, d.h. wenn das Werkstück gegen

das Sägeblatt hin verschoben wird, nimmt es bezüglich der Tischplatte 1 eine etwa mittige Stellung ein. Im Gehrungsbetrieb muß die Säge aus Sicherheitsgründen arretiert werden, was, wie erläutert, mittels der Handhabe 19 (Fig. 1) erfolgt. Außerdem wird noch verlangt, daß in der sogenannten Null- oder Ausgangslage beim Gehrungsbetrieb der nach oben überstehende Teil des Sägeblatts 5 und die obere Schutzhaube von einer Schutzabdeckung 126 zumindest seitlich umgriffen sein müssen. Im Kreissägebetrieb legt man indessen Wert auf ein ungehindertes Verschieben des Werkstücks auf der gesamten Tischplatte 1, und deshalb muß die Schutzabdeckung 126 bei der Benutzung als Kreissäge abgenommen oder in eine das ungehinderte Verschieben des Werkstücks ermöglichende Lage gebracht werden. In Fig. 28 ist die bei allen Varianten der Ausführungsbeispiele vorzugsweise hufeisen- oder bügel-förmige Schutzabdeckung an ihrem von den freien Schenkeln abgewandten Ende schwenkbar an einem Lagerbock 127 gehalten. Letzterer ist an der oder einer der Befestigungsleisten 63 klemmend montiert. Am freien Ende wenigstens eines Schenkels befindet sich eine Verrastfeder 128, die mit einer zugeordneten Kante 129 der Tischplatte 1 zusammenwirkt. Mit festen Linien ist die Gebrauchslage beim

- 24 -

Gehrungssägen und mit strichpunktierten Linien die zurückgeklappte Stellung beim Arbeiten im Kreissägebetrieb dargestellt.

Die Schutzabdeckung 126 der Fig. 28 muß von Hand betätigt werden. Eine automatische Betätigung ist bei den Varianten der Fign. 29 und 30 vorgesehen. In Fig. 29 ist die Schutzabdeckung 126 über das Schwenklager 130 hinaus nach hinten verlängert und somit als doppelarmiger Hebel ausgebildet. Am Verlängerungsstück 131 greift das eine Ende einer Feder 132, vorzugsweise einer Schraubenzugfeder, an, deren anderes Ende am Lagerbock 133 gehalten ist. Das freie Ende des Ansatzes 131 liegt in der gezeichneten Stelle an einer Auflaufläche 134 eines Auflaufglieds 135 auf. Auch letzteres ist an einer Befestigungsleiste 65 oder -nut klemmend montiert. Die Feder 132 ist an sich bestrebt, die Schutzabdeckung 126 in die mit strichpunktierten Linien gezeichnete wirkungslose Stellung zu ziehen, in der sie sich vorteilhafterweise innerhalb der oberen Schutzhaube 7 befindet. Wenn sie jedoch nach einem Arbeitshub im Gehrungssägebetrieb in Richtung des Pfeils 136 in die Ausgangslage zurückkehrt, so trifft das freie Ende des Verlängerungsstücks 131 auf

der Auflagefläche 134 auf, wodurch die Schutzabdeckung 126 von der strichpunktierten Stellung im Sinne des Pfeils 137 in die mit festen Linien gezeichnete Stellung überführt wird, und zwar gegen die Kraft der Feder 132. Letztere wird erst dann wirksam, wenn man das Sägeblatt entgegen dem Pfeil 136 gegen das Werkstück 12 hin verschiebt.

Bei den Ausführungsbeispielen der Fign. 29 und 30 macht die Schutzabdeckung 126 die Längsverschiebewegung des Sägeblatts 5 mit. Sie befindet sich jedoch bei der Ausführungsform der Fig. 30 in ihrer wirkungslosen Stellung nicht oberhalb, sondern unterhalb der Tischplatte 1, wie in dieser Figur mit strichpunktierten Linien angedeutet ist. Eine Belastungsfeder für die Schutzabdeckung 21 ist in Fig. 30 vorzugsweise als Blattfeder 138 ausgebildet. Diese hat zwar auch das Bestreben, die um die Achse 139 schwenkbare Schutzabdeckung in eine obere Schwenkstellung zu bringen, jedoch handelt es sich dabei um die Arbeitsstellung, im Gegensatz zu Fig. 29. Das in Arbeits-Verschieberichtung 140 vordere, vom Schwenklager 139 entfernte Ende der Schutzabdeckung 126 ist mit einer Auflaufschräge 141 versehen. Diese arbeitet mit einer Abweiskante 142 der

- 26 -

Tischplatte 1 zusammen. Verschiebt man das Sägeblatt in Richtung des Pfeils 140 von der Null-Lage aus gegen das Werkstück 12, so trifft die Auflaufschräge 141 an der Abweiskante 142 auf und bewirkt ihr Verschwenken in Richtung des Pfeils 143 gegen den Widerstand der Blattfeder 138. Wenn die mit strichpunktierten Linien gezeichnete Verschwenkendlage erreicht ist, gibt die Schutzabdeckung 126 die gesamte Werkstückauflagefläche 2 frei. Während des Gehrungs-säge-Arbeitshubs wird sie unterhalb der Tischplatte 1 verschoben.

Bei von Hand in eine wirkungslose Stellung klappbarer Schutzabdeckung 126 verhindert eine in den Fig. 26 und 27 oder der Fig. 31 dargestellte Sicherheitseinrichtung, daß man die Säge im Gehrungsbetrieb ohne die Schutzabdeckung 126 benutzen kann. Die Schutzabdeckung 126 der Fig. 27 ist vorzugsweise unter Zwischenschaltung einer Lasche 144 od. dgl. an einem Lagerbock 145 gehalten, der seinerseits an einer Befestigungsleiste 65 oder -nut montiert ist. Er trägt, wie man insbesondere in der mit strichpunktierten Linien gezeichneten schutzunwirksamen zurückgeklappten Stellung ersehen kann, ein stiftförmiges Steuerelement 146. An dessen freiem Ende liegt in der Arbeitsstellung der

- 27 -

Schutzabdeckung 126 ein federbelastetes, ortsfest gehaltenes Verrastglied 147 an (Fig. 26). Es besitzt eine bügelförmige Gestalt, jedoch bilden die beiden Bügelschenkel beim Ausführungsbeispiel einen Winkel miteinander. Der eine Bügelschenkel 148 ist dem stiftförmigen Steuerelement 146 zugeordnet, während sich der andere Bügelschenkel 149 seitlich einer Fläche 150 eines zusammen mit dem Sägeblatt 5 verschiebbaren Teils, vorzugsweise einer Wandung der unteren Schutzhaube 9, befindet. Der andere Bügelschenkel 149 arbeitet mit einer Raste 151 dieser Fläche 150 bzw. Wand zusammen. Eine Belastungsfeder 152, die vorzugsweise als Schlingfeder ausgebildet und auf das Mittelstück 153 des Verrastglieds 147 aufgezogen ist, versucht letzteres im Sinne des Pfeils 154 um seine nicht näher dargestellten Lager an der Unterseite der Tischplatte 1 zu drehen. Diese Drehung wird aber in der Ausgangslage des Sägeblatts 5 und der Arbeitsstellung der Schutzabdeckung 126 durch das stiftförmige Steuerelement 146 verhindert. Infolgedessen kann das Sägeblatt 5 im Gehrungsbetrieb ohne weiteres in Richtung des Pfeils 155 gegen das Werkstück 12 hin verschoben werden, ohne daß sich das Verrastglied 147 drehen und ohne daß der andere Bügelschenkel 149 in die an ihm ebenfalls im Sinne des Pfeils 155 vorbeibewegte Raste 151

- 28 -

eintreten kann. Wenn man jedoch die Schutzabdeckung 126 in die abgeklappte Stellung bringt, die in Fig. 27 mit strichpunktierten Linien gezeichnet ist, so gibt das Steuerelement 146 den daran anliegenden einen Bügelschenkel 148 des Verrastglieds 147 frei. Nunmehr legt sich auch das freie Ende des anderen Bügelschenkels 149 an der Fläche 150 an. Sobald die Raste 151 nach entsprechender Verschiebung des Sägeblatts 5 in Pfeilrichtung 155 diesen anderen Bügelschenkel 149 erreicht hat, springt er, angetrieben von der Belastungsfeder 152, in die Raste 151 und verhindert dadurch ein weiteres Verschieben des Sägeblatts 5 mit all den mitbewegten Teilen dieser Säge. Zugleich ist auch eine mittlere Position des Sägeblatts 5 gegenüber der Tischplatte 1 und damit die Kreissägestellung erreicht. Ein Übergang zum Gehrungsbetrieb ist nur möglich, wenn man die Schutzabdeckung 126 wieder in ihre Arbeitsstellung bringt und dadurch den anderen Schenkel 149 aus der Raste 151 herausschwenkt.

Eine zweite Variante einer derartigen Sicherungseinrichtung ergibt sich, wie gesagt, aus Fig. 31. Das Verrastelement 126 ist dort allerdings nicht klappbar, sondern abnehmbar an der Tischplatte 1 gehalten. An der Schutzabdeckung 126, insbesondere an der n freien Schenkelenden, ist je ein Verrast-

- 29 -

element 156 angebracht. Es besitzt eine hakenförmige Gestalt und umgreift eine Kante 157 einer Verrastaussnehmung 158 der Tischplatte 1. Das rastende Einhängen bewirkt eine am Bügelmittelstück befestigte Blattfeder 159, die einen Wulst 160 der Tischplatte 1 übergreift und die Schutzabdeckung 126 in Richtung des Pfeils 161 federbelastet. Der Wulst 160 befindet sich an einer der Querkanten der Tischplatte 1 oberhalb einer Befestigungsleiste 65 oder -nut.

Wenigstens eines der Verrastelemente 156 hält in seiner Verraststellung ein federbelastetes Riegelglied 162 in seiner wirkungslosen Freigabestellung. Es hat eine zapfenförmige Gestalt und befindet sich am freien Ende einer Blattfeder 163, deren vom Riegelglied 162 abgewandtes Ende mittels beispielsweise zweier Nieten an der Tischplatte 1 gehalten und durch zwei angeformte Leisten der letzteren in Verschwenkrichtung geführt ist.

Das Riegelglied 162 stützt sich nicht unmittelbar am Verrastelement 156, sondern an einem Verlängerungsstück 164 des letzteren ab. Dieses hat eine winkelförmige Gestalt und bildet mit dem Verrastelement 156 zusammen einen Durch-

- 30 -

trittsschlitz 165 für ein entsprechend dimensioniertes, mit dem Sägeblatt 5 zusammen in Richtung des Doppelpfeils 166 verschiebbares Teil 167. An letzterem befindet sich eine Verriegelungsausnehmung 168 in Form einer etwa halbkreisförmigen Kerbe. Die Bewegungsbahn des Teils 167 ist durch die strichpunktierte Linie 169 symbolisiert. Daran erkennt man, daß das Teil 167 ohne Behinderung durch den Schlitz 165 verschoben werden kann. Das gilt für den Gehrungsbetrieb.

Nimmt man nunmehr die Schutzabdeckung 126 ab, indem man sie gegen den Widerstand der Feder 159 und entgegen dem Pfeil 161 verschiebt und anschließend in Pfeilrichtung 170 um den Wulst 160 kippt, so legt sich das Riegelglied 162 an der Unterseite 171 des Teils 167 an. Sobald die Verriegelungsausnehmung 168 beim Verschieben der Kreissäge 5 entgegen dem Pfeil 161 auf Höhe des Riegelglieds 162 angekommen ist, springt dieses in die Verriegelungsausnehmung 168 ein und verhindert dadurch ein weiteres Verschieben des Sägeblatts 5 mit allen mitbewegten Teilen. Eine Entriegelung kann nur vorgenommen werden, wenn man das Riegelglied 162 durch Anmontieren der Schutzabdeckung 126 wieder in die in Fig. 31 gezeigte wirkungslose Stellung zurückschwenkt.

- 31 -

Die erfindungsgemäße Säge ist sehr handlich und leicht transportierbar, so daß man sie überall, insbesondere auf alle Baustellen, ohne weiteres mitnehmen kann. Falls erforderlich, kann man vier abnehmbare Füße 172 in geeignete Halterungen des Untergestells, Rahmens od. dgl. einstecken und in bekannter Weise darin festhalten.

Die Auflagefläche läßt sich, wie bereits erläutert, bei Verwendung wenigstens einer Schwenkauflage 110 vergrößern. Im Bedarfsfalle kann man eine Vergrößerung der Werkstückauflagefläche 2 auch mit Hilfe von Zusatztischplatten 172 erreichen, die man insbesondere an die Schmalseiten der Tischplatte 1 ansetzt. Sie können mit Stützkonsolen 173 versehen sein. Befestigungshaken 174 (Fig. 4) durchsetzen entsprechende Befestigungsschlitze des Gestells, Rahmens od. dgl., insbesondere der Seitenwände 3 und 4. An den freien Längskanten der Zusatz-Tischplatte 172 können Befestigungsleisten 174 oder Befestigungsnuten vorgesehen sein, die mit denjenigen der Tischplatte 1 vorzugsweise fluchten und insbesondere gleich ausgebildet sind wie diese.

In Fig. 1 der Zeichnung ist noch eine andere Ausführungsform

einer Schwenkauflage 110 gezeichnet, deren Ausbildung und Verstellmöglichkeit aus der Zeichnung so deutlich hervorgeht, daß in Verbindung mit der vorstehenden Beschreibung nähere Ausführungen entbehrlich sein dürften. Im Gegensatz zu der Konstruktion beispielsweise der Fig. 5 sind auch dort Befestigungsleisten 175 vorgesehen. Außerdem erkennt man in Fig. 1 noch einen verstellbaren Anschlag 176, der die Verschiebewegung in Pfeilrichtung 23 beim Gehrungsbetrieb beendet, wenn er an der Innenseite der Seitenwand 3 auftrifft. 177 bezeichnet eine Steckdose zum Anschluß des Elektromotors 10 mit Hilfe eines abnehmbaren Kabels, und 178 (Fig. 3) einen Schalter bei fest montiertem Anschlußkabel.

Eine Arretierung des Sägeblatts 5 erreicht man in der Kreissägenstellung mit Hilfe eines insbesondere federbelasteten Verrastbolzens 179 an der Gleithülse 16, der bei fluchtender Anordnung in eine Querbohrung 180 des Rohres 14 der Schiebeführung eintritt. Der Verrastbolzen 179 kann durch eine Drehung um beispielsweise 90° oder 180° in einer wirkungslosen Stellung gehalten werden.

A n s p r ü c h e

1. Kreissäge, dadurch gekennzeichnet, daß das angetriebene Sägeblatt (5) entlang einer Führung (13, 14) in Richtung der Sägeblattebene verschiebbar und zumindest in einer Verschiebestellung arretierbar ist.
2. Kreissäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sägeblatt (5) und seine Antriebsvorrichtung, vorzugsweise ein Elektromotor (10), auf einem entlang einer Schiebeführung (13, 14) hin und her bewegbaren Schlitten (24), Wagen (27) od. dgl. befestigt ist.
3. Kreissäge nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (24) od. dgl. von seiner einen Verschiebeendstellung gegen die Kraft einer Rückstelleinrichtung (25, 26) in die andere Verschiebeendstellung bringbar ist.
4. Kreissäge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstelleinrichtung aus wenigstens einer Rückstellfeder (25, 26) besteht, vorzugsweise einer Schraubenzugfeder, deren eines Ende am Schlitten (24) od. dgl. und deren anderes Ende am Gestell, Rahmen (3,4) od. dgl. der Kreissäge befestigt ist.

5. Kreissäge nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebeführung aus zwei parallelen Stäben oder Rohren (13, 14) besteht und der Schlitten (24) od. dgl. zwei miteinander verbundene, im Querschnitt angepaßte Gleithülsen (15, 16) oder wenigstens zwei Rollenpaare (29) besitzt.

6. Kreissäge nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Innern wenigstens eines Rohres (13, 14) der Schiebeführung eine Rückstell-Schraubenzugfeder (26) befindet.

7. Kreissäge nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (17) der beiden Gleithülsen (15, 16) oder ein Halter (28) für die Rollenpaare (29) als Stützglied für den Motor (10) dient und er daran hebbbar oder um eine zur Sägeblattebene senkrechte Achse (35) schwenkbar sowie feststellbar montiert ist.

8. Kreissäge nach Anspruch 7, mit hebbbar befestigtem Motor, dadurch gekennzeichnet, daß eine Hubvorrichtung (32) aus wenigstens zwei im seitlichen Abstand am Verbindungselement (17) einerseits und am Motorfuß od. dgl. (33)

andererseits angeschlagenen Scheren (34) oder einer ähnlichen Parallelhubeinrichtung besteht.

9. Kreissäge nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubvorrichtung (32) in bekannter Weise mittels einer mit einem Betätigungselement (37) versehenen Schraubspindel (46) und einem zugehörigen Schraubglied betätigbar ist.

10. Kreissäge nach Anspruch 7, mit hebbar befestigtem Motor, dadurch gekennzeichnet, daß eine Hubvorrichtung (32) aus einer am Motorfuß od. dgl. (33) befestigten Schraubspindel (41) und einer drehbar, aber unverschiebbar am Verbindungselement (17) der beiden Führungsrohre (13, 14) oder Halter (28) gelagerten Schraubhülse besteht, die außen als Kegelrad (40) ausgebildet ist, wobei letzteres mit einem zweiten Kegelrad (39) am inneren Ende einer Betätigungsspindel (38) zusammenwirkt.

11. Kreissäge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Sägeblatt (5) im wesentlichen unterhalb einer Werkstückauflagefläche (2) befindet und letztere um eine horizontale, etwa in

der Sägeblattebene gelegene geometrische Achse von der Horizontalstellung nach zumindest einer Seite hin neigbar sowie in jeder Neig- bzw. Drehlage feststellbar ist.

12. Kreissäge nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Sägeblatt (5) um eine horizontale, etwa in der Sägeblattebene und der Werkstückauflagefläche (2) gelegene gedachte Achse (58) neigbar und in jeder Schräglage sowie der Vertikallage feststellbar ist.

13. Kreissäge nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebeführung (13, 14) an zwei parallelen Schwenkplatten (54, 55) mit wenigstens je einem kreisbogenförmigen, zur Achse (58) konzentrischen Schlitz (56, 57) gehalten ist, von denen eine der Seitenwand (3) und die andere der Seitenwand (4) zugeordnet ist und daß Halteelemente, insbesondere Gewindebolzen oder Schrauben, je einen Schlitz (56, 57) und eine zugeordnete Bohrung der Wand (3, 4) durchsetzen, wobei ein klemmendes Festhalten in jeder möglichen Drehlage mittels einer Mutter (59) erreichbar ist.

14. Kreissäge nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 13, gekennzeichnet durch eine aus einer Skala (61) und einer Ablesemarke bestehende Schräglagen-Einstellvorrichtung, wobei eines dieser Elemente mitdrehbar und das andere relativ dazu ortsfest ist.

15. Kreissäge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine die Werkstückauflagefläche (2) bildende Tischplatte (1) od. dgl., mit einem insbesondere mittigen Durchtrittsschlitz (6) für das Sägeblatt, wobei zumindest einer, vorzugsweise aber alle vier Randbereiche, mit Befestigungsnuten (69) und/oder -leisten (62, 63, 64, 65, 67, 68) für Hilfsvorrichtungen versehen sind.

16. Kreissäge nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch stab- oder leistenförmige Befestigungselemente (62 bis 65, 67, 68), die an vorzugsweise allen vier Kanten (6) der Tischplatte (1) od. dgl. angeformt oder befestigt sind und sich insbesondere über etwa die ganze Tischbreite bzw. -länge erstrecken.

17. Kreissäge nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch eine

- 6 -

in wenigstens eine Kante (66) der Tischplatte (1) od. dgl. eingearbeitete, vorzugsweise schwalbenschwanzförmige Befestigungsnut (69).

18. Kreissäge nach einem oder mehreren der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsvorrichtung aus einem verschieb- und feststellbar an der bzw. einer der Befestigungsnuten (69) oder -leisten (62 bis 65, 67, 68) gehaltenen, schraubzwingenartigen Feststellers (70) für ein Werkstück (12) besteht.

19. Kreissäge nach einem oder mehreren der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsvorrichtung aus einem verschieb- und feststellbar an der bzw. einer der Befestigungsnuten (69) oder -leisten (62 bis 65, 67, 68) gehaltenen, einstellbaren Winkelanschlag (76, 77) besteht.

20. Kreissäge nach einem oder mehreren der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsvorrichtung aus einem verschieb- und feststellbaren, an zwei parallelen Befestigungsnuten oder -leisten (63, 65) gehaltenen, die

- 7 -

Werkstückauflagefläche (2) in Längs- oder Querrichtung übergreifenden Längs- oder Queranschlag (102) besteht.

21. Kreissäge nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Längs- oder Queranschlag (102) zweiteilig ist und sich die Verbindungsstelle (107, 108) im Bereich einer der beiden Längs- bzw. Querkanten (66) befindet.

22. Kreissäge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zumindest eine, insbesondere abnehmbar befestigte, einstellbare Schwenkauflage (110).

23. Kreissäge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, mit zumindest einer oberen Schutzhaube für das über die Arbeitsfläche nach oben überstehende Teil des Sägeblatts, dadurch gekennzeichnet, daß der überstehende Teil des Sägeblatts (5) und vorzugsweise auch wenigstens ein Teil der oberen Schutzhaube (7) in der Ausgangsstellung beim Gehrungssägen von einer Schutzabdeckung (126) zumindest seitlich umgriffen ist bzw. sind.

24. Kreissäge nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung (126) als Steuerungsorgan für

eine Arretierungsvorrichtung des Schlittens od. dgl. ausgebildet ist, die den Schlitten in der Kreissägenstellung, d.h. einer gegenüber der Werkstückauflagefläche vorzugsweise etwa mittigen Stellung, festhält, wobei sich bei abgenommener oder in eine wirkungslose Stellung gebrachter Schutzabdeckung (126) die Arretierungsvorrichtung in Arretierungsstellung oder in einer Arretierungsbereitschaftsstellung befindet.

25. Kreissäge nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung (126) schwenkbar an der Tischplatte (1), dem Gestell od. dgl. der Säge gelagert ist und das Schwenklager (127, 145) an einer Befestigungsleiste (65) oder -nut der Tischplatte (1) gehalten ist.

26. Kreissäge nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung insbesondere an ihrem freien Ende ein Verrastelement (128) trägt, das mit einer Rastkante (129) oder -ausnehmung der Tischplatte (1) in der Gebrauchslage zusammenwirkt.

27. Kreissäge nach einem oder mehreren der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung

mittels wenigstens einer Feder, vorzugsweise Blattfeder (138), in einer hochgeschwenkten Arbeitsstellung gehalten ist, ihr in Arbeits-Verschieberichtung (140) vorderes, vom Schwenkblager (139) entferntes Ende, eine Auflaufschräge besitzt und sich im Bewegungsbereich¹ der Auflaufschräge (141) eine Abweiskante (142) der Tischplatte (1) od. dgl. befindet, und daß die Schutzabdeckung mit dem Sägeblatt zusammen verschiebbar ist.

28. Kreissäge nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung (126) mittels wenigstens einer Feder (132), vorzugsweise Schraubenzugfeder, in eine hochgeschwenkte, wirkungslose Stellung belastet ist und sie sich in Arbeitsstellung mit einem rückwärtigen Ansatz (131), an welchem das eine Federende angreift, an einer Auflauffläche (134) eines ortsfesten Auflaufglieds (135) abstützt, und daß die Schutzabdeckung (126) mit dem Sägeblatt (5) zusammen verschiebbar ist.

29. Kreissäge nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung (126) ein vorzugsweise stiftförmiges Steuerelement (146) trägt, an dem sich in der Arbeitsstellung ein gegen das Steuerelement hin federbe-

lastetes, ortsfest gehaltenes Verrastglied (147) abstützt, und daß das Verrastglied bei wirkungsloser, insbesondere zurückgeklappter Schutzabdeckung (126), in der "Kreissägestellung" des Sägeblatts (5) in eine Raste (151) eines mit dem Sägeblatt zusammen verschiebbaren Elements (150) einrastet.

30. Kreissäge nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Raste (151) an einer unteren Schutzhaube (9) od. dgl. des Sägeblatts (5) befindet.

31. Kreissäge nach Anspruch 29 oder 30, dadurch gekennzeichnet, daß das Verrastglied (147) eine bügelförmige Gestalt besitzt, wobei sein einer Bügelschenkel (148) dem Steuerelement (146) zugeordnet und sein anderer Bügelschenkel (149) mit der Raste (151) verrastbar ist.

32. Kreissäge nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Belastungsfeder (152) auf das Bügelmittelstück (153) aufgeschoben und als schraubenförmige Feder ausgebildet ist, deren eines, abstehendes Ende eine ortsfeste Stützfläche (1) untergreift, und deren anderes Ende am einen Bügelschenkel (148) gehalten ist.

33. Kreissäge nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzabdeckung (126) mittels wenigstens eines Verrastelements (156) sowie mindestens einer Verrastfeder (159) in Arbeitsstellung gehalten ist, daß das oder zumindest ein Verrastglied in seiner Verraststellung ein federbelastetes Riegelglied (162) in einer wirkungslosen Stellung hält, welches in seiner Freigabestellung und der "Kreissägenstellung" des Sägeblatts (5) in eine Verriegelungsausnehmung (168) eines mit dem Sägeblatt verschiebbaren Teils (167) eingreift.

34. Kreissäge nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß sich an jedem der beiden Schenkel, insbesondere im Bereich der Schenkelenden der bügelförmigen Schutzabdeckung (126), ein gegen das Bügelmittelstück hin wirksames, hakenartiges Verrastelement (156) befindet, das eine Kante (157) der Tischplatte (1) od. dgl. übergreift, und daß sich die als Blattfeder (159) ausgebildete Verrastfeder am Bügelrücken befindet und sie einen insbesondere wulstförmigen Ansatz (160) der Tischplatte (1) oder einer Tischkante (66) übergreift.

35. Kreissäge nach Anspruch 33 oder 34, dadurch gekennzeichnet, daß das Riegelglied (162) an einer Blattfeder (163) angeordnet ist und sich an einem Verlängerungsstück (164) des bzw. eines Verrastelements (156) abstützt.

36. Kreissäge nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß das Verlängerungsstück (164) des Verrastelements (156) einen Durchtrittsschlitz (165) für das die Verriegelungsausnehmung (168) aufweisende Teil (167) besitzt oder teilweise bildet.

37. Kreissäge nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Verriegelungsausnehmung (168) an einem Außenrand (167) der unteren Schutzhaube (9) befindet.

38. Kreissäge nach einem oder mehreren der Ansprüche 30 bis 37, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Schutzhaube (9) als Spänekasten ausgebildet ist.

39. Kreissäge nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Schutzhaube (9) zweiteilig ausgebildet ist oder einen Deckel (120), eine Klappe od. dgl. besitzt.

40. Kreissäge nach einem oder mehreren der Ansprüche 30 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Schutzhaube (9) einen Anschluß (123) für eine Luftabsaugung besitzt.

1/15

Fig.1

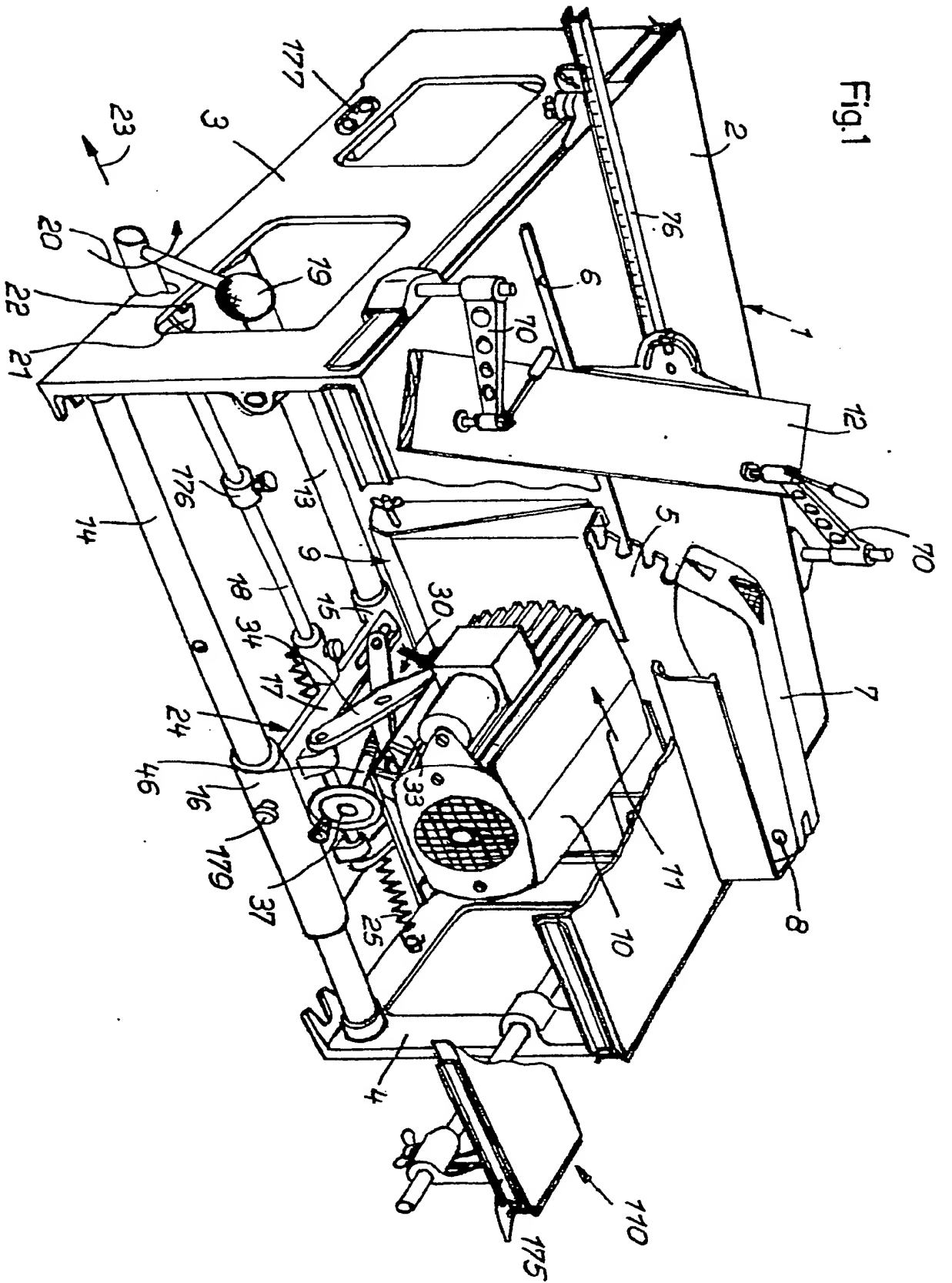


Fig. 3

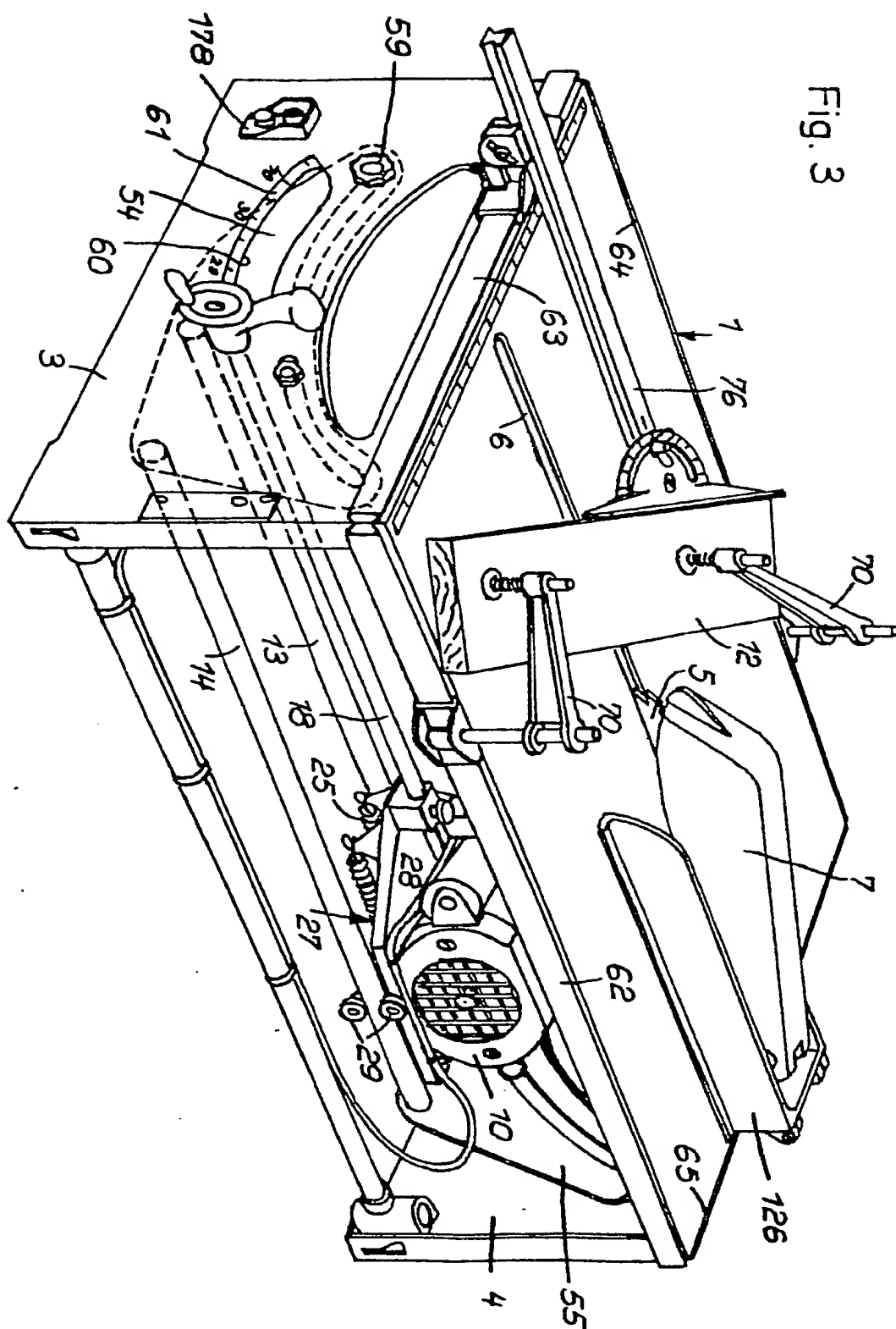


Fig. 4

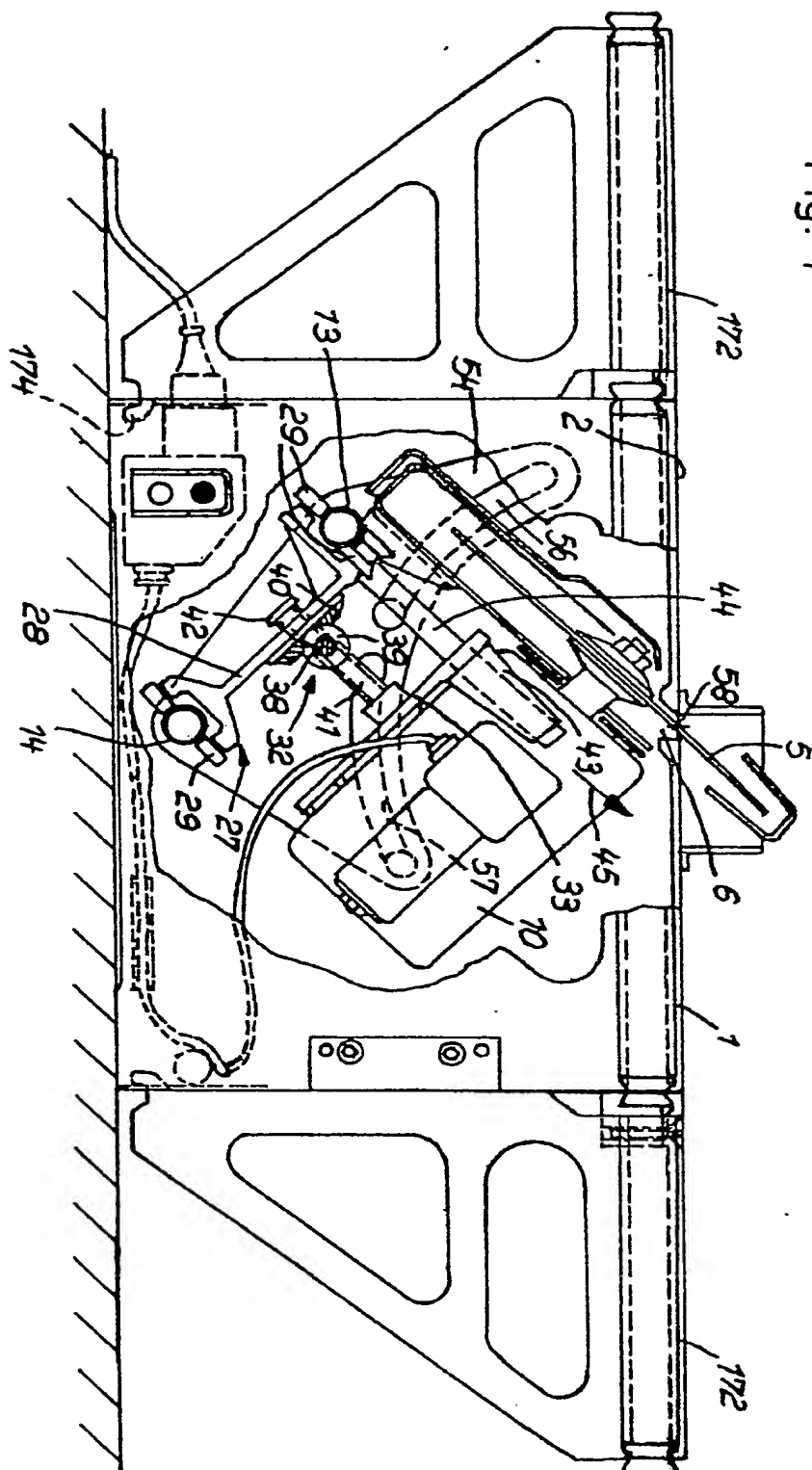
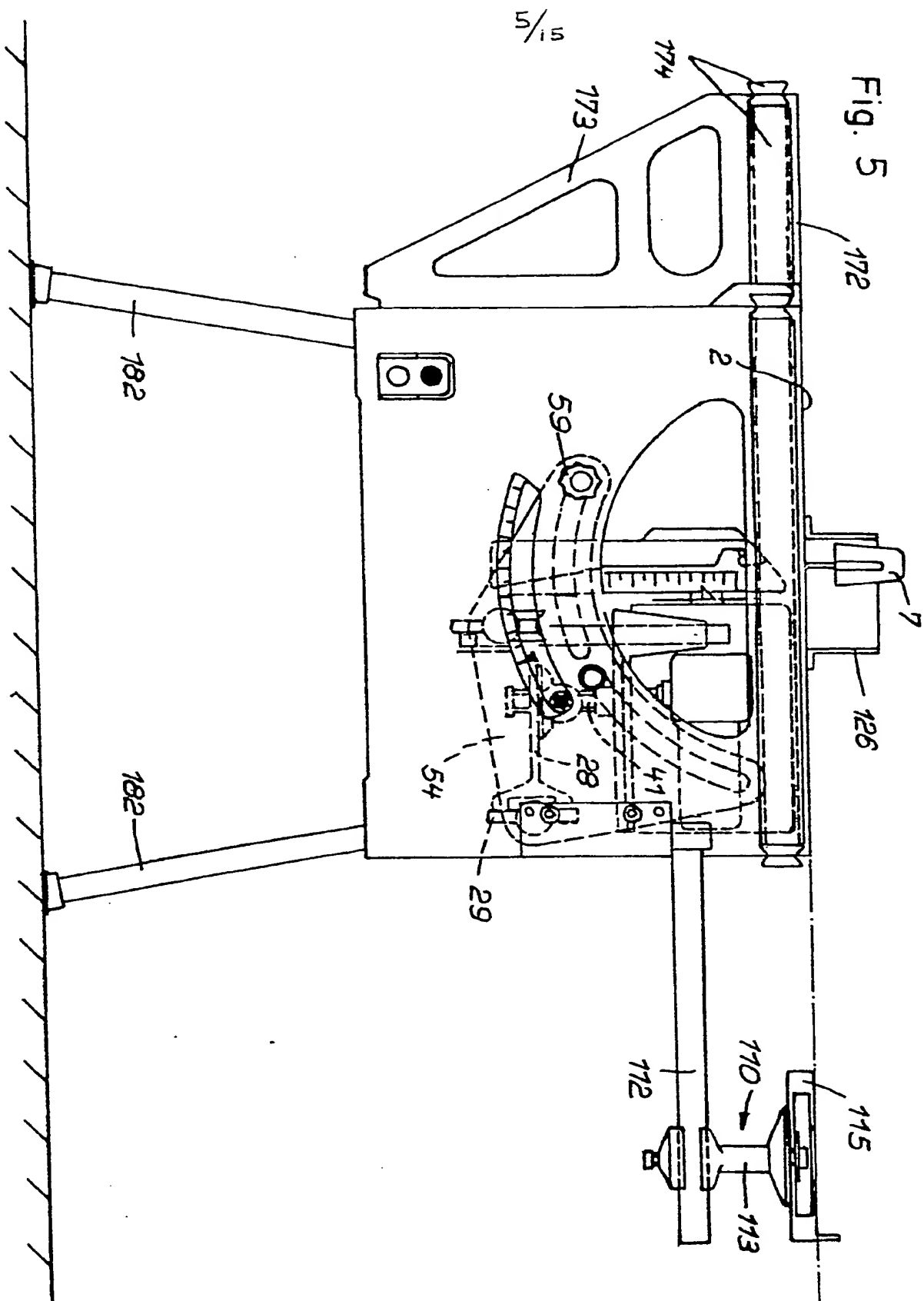


Fig. 5



6/15

Fig. 8

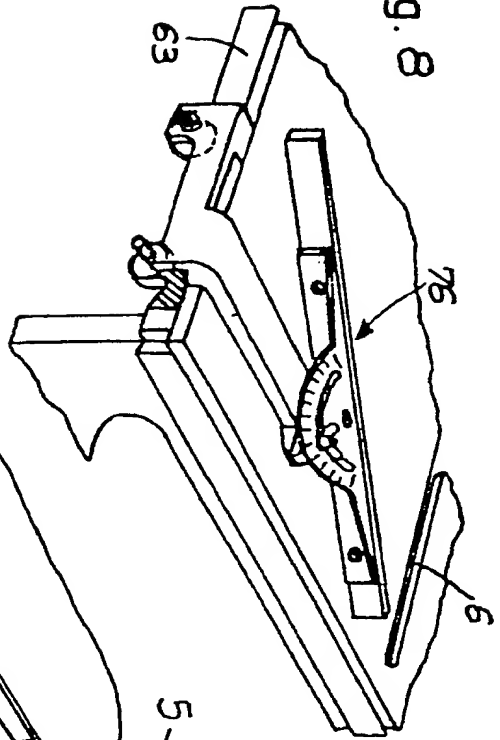


Fig. 7

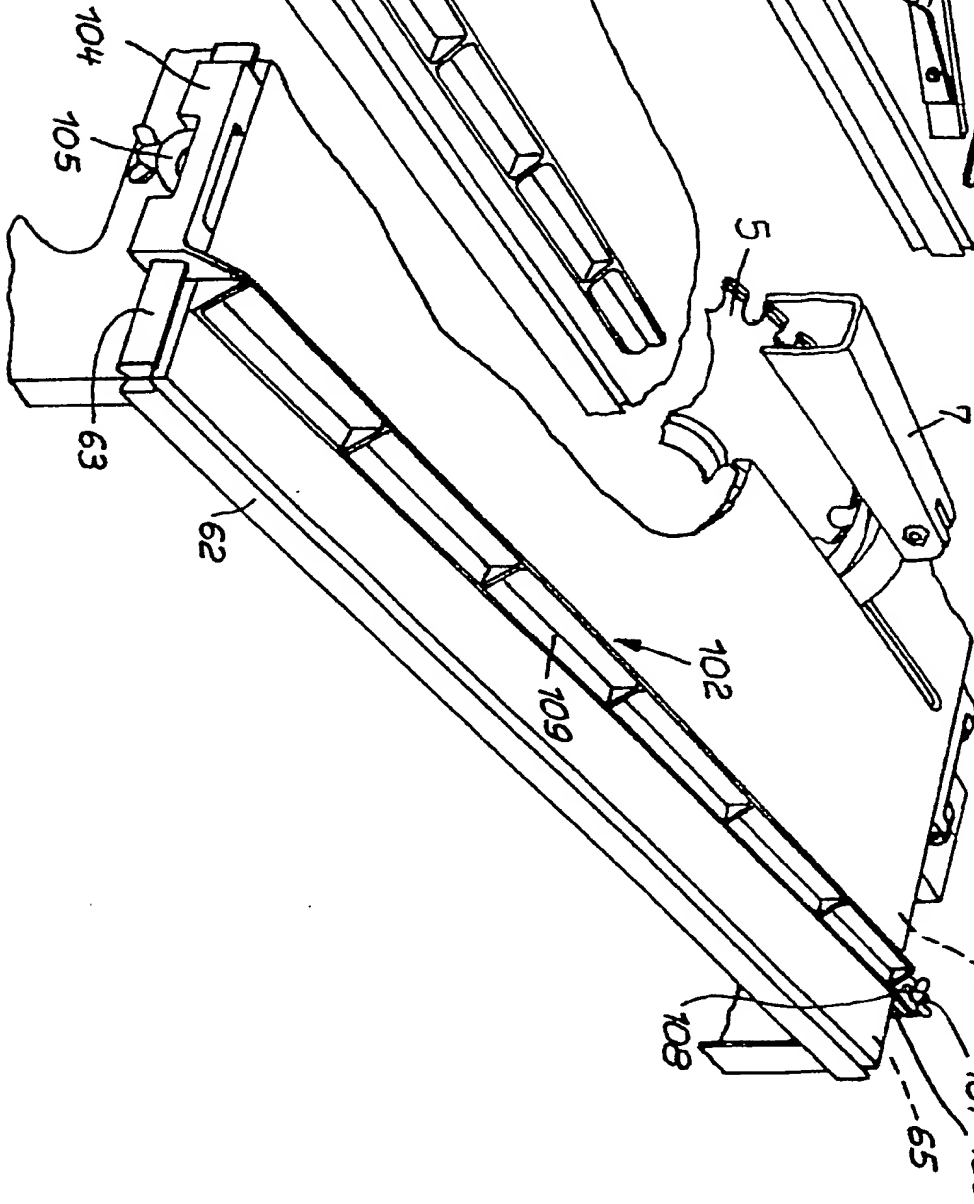
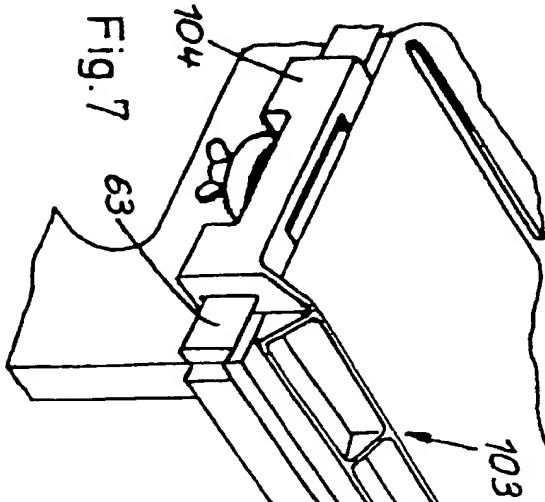


Fig. 9

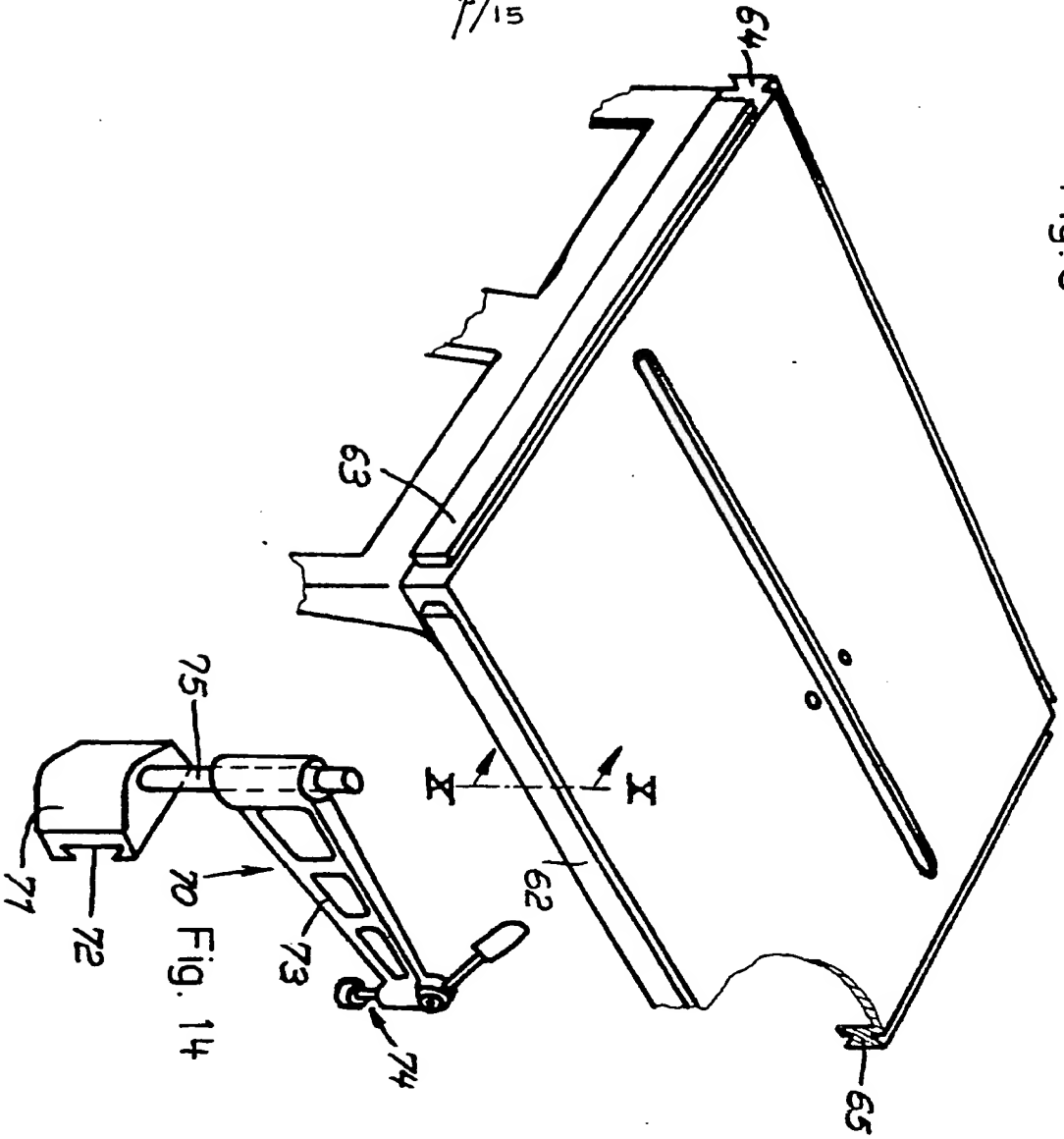


Fig. 10

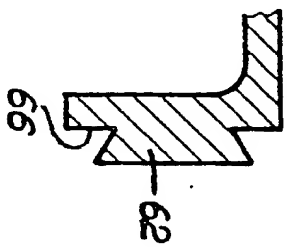


Fig. 11

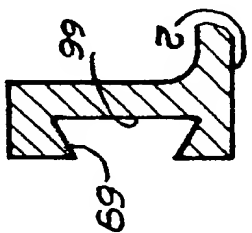
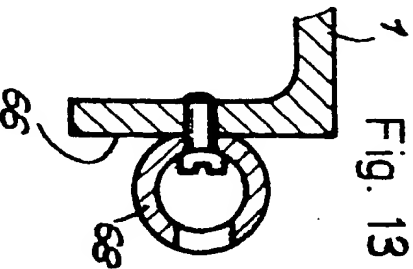


Fig. 12



Fig. 13



8/15

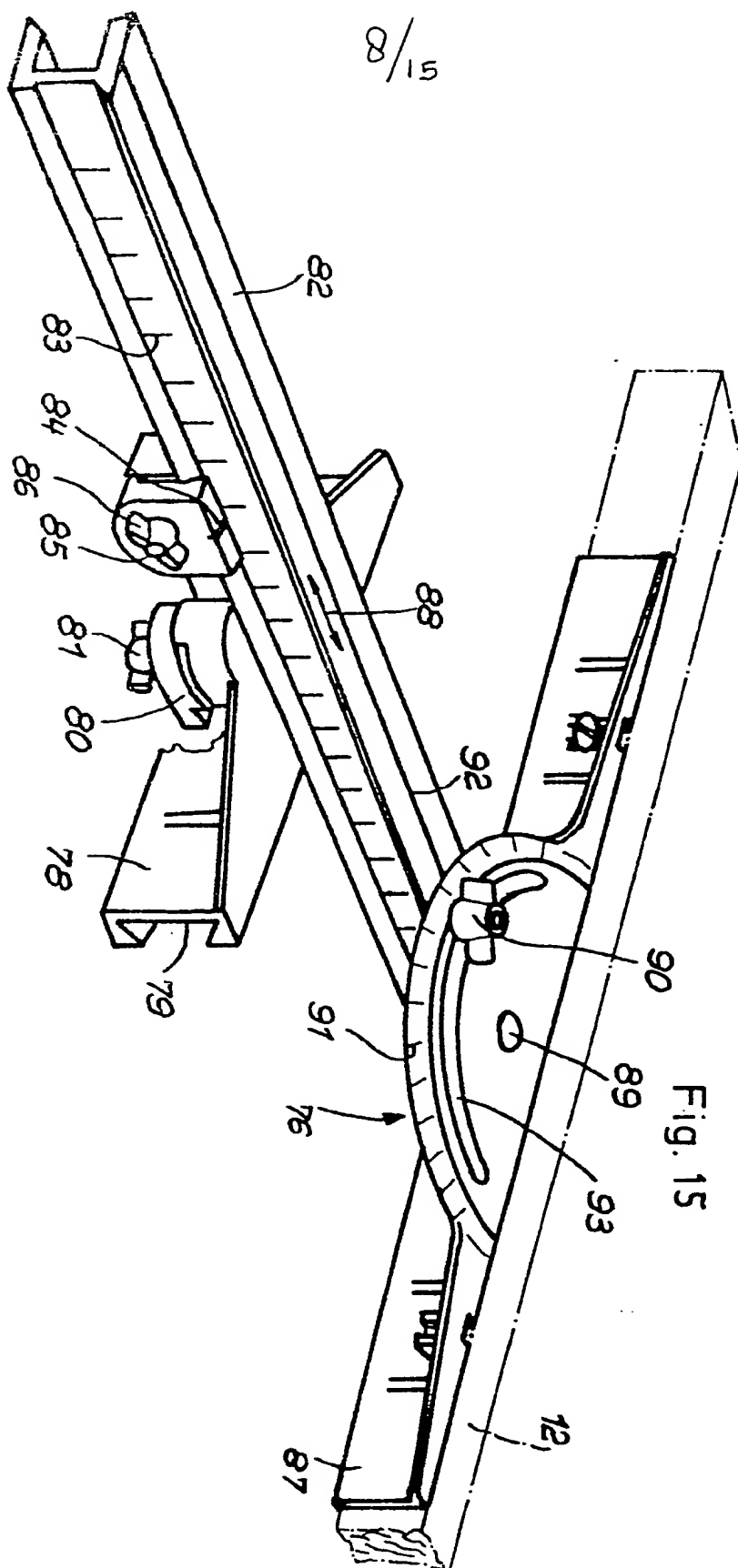


Fig. 15

9/15

Fig. 16

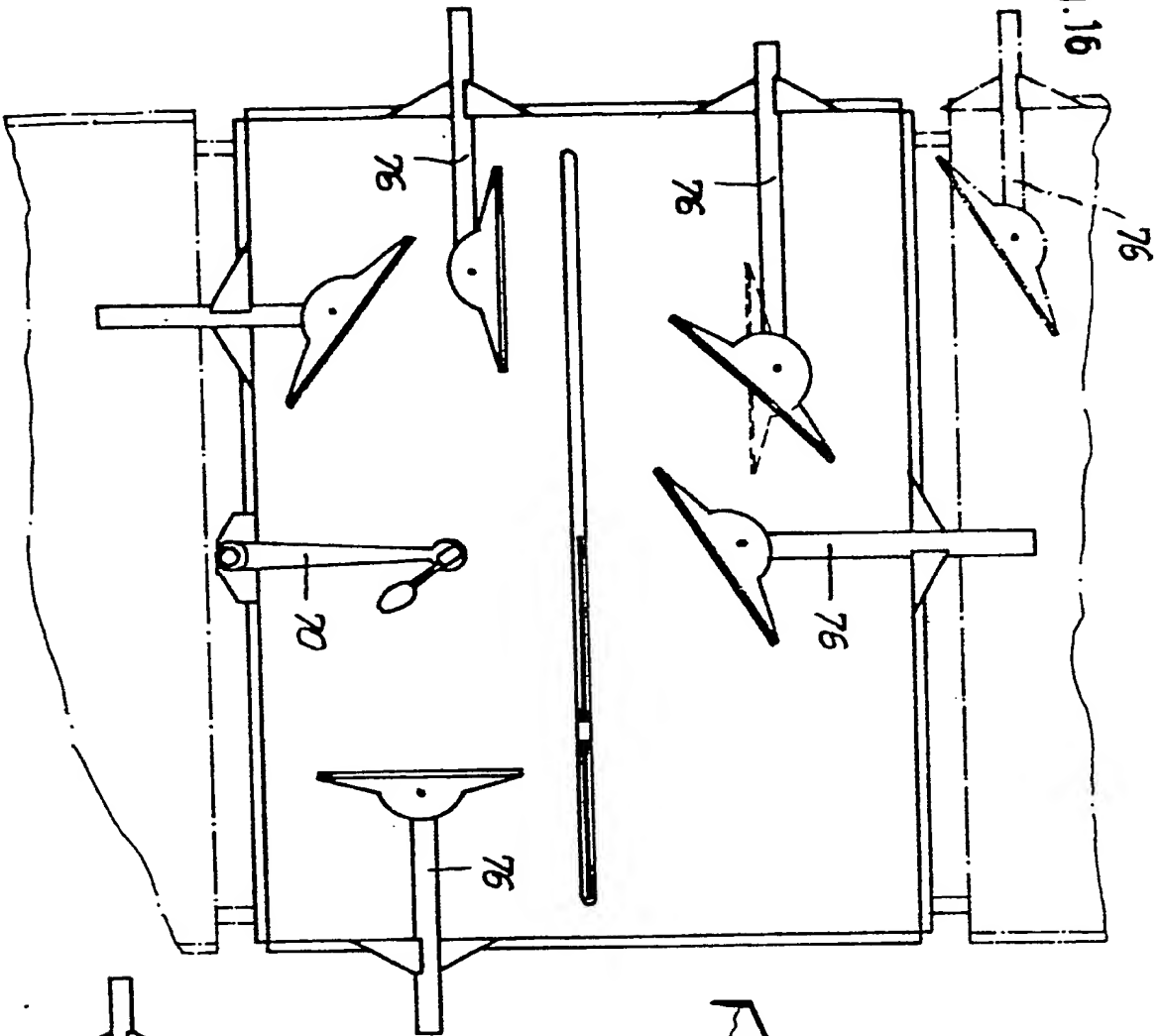


Fig. 17

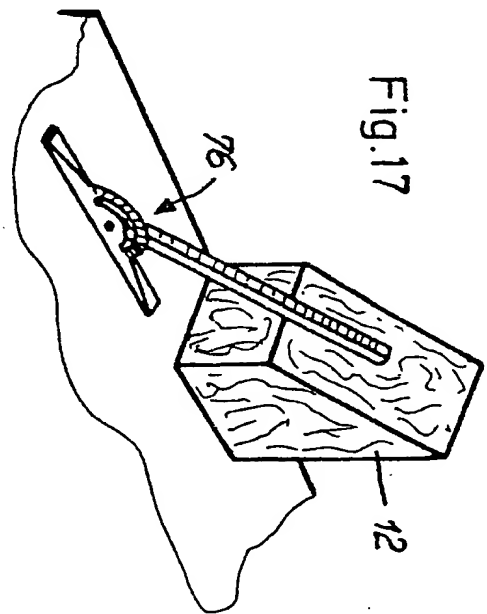


Fig. 18



Fig. 19

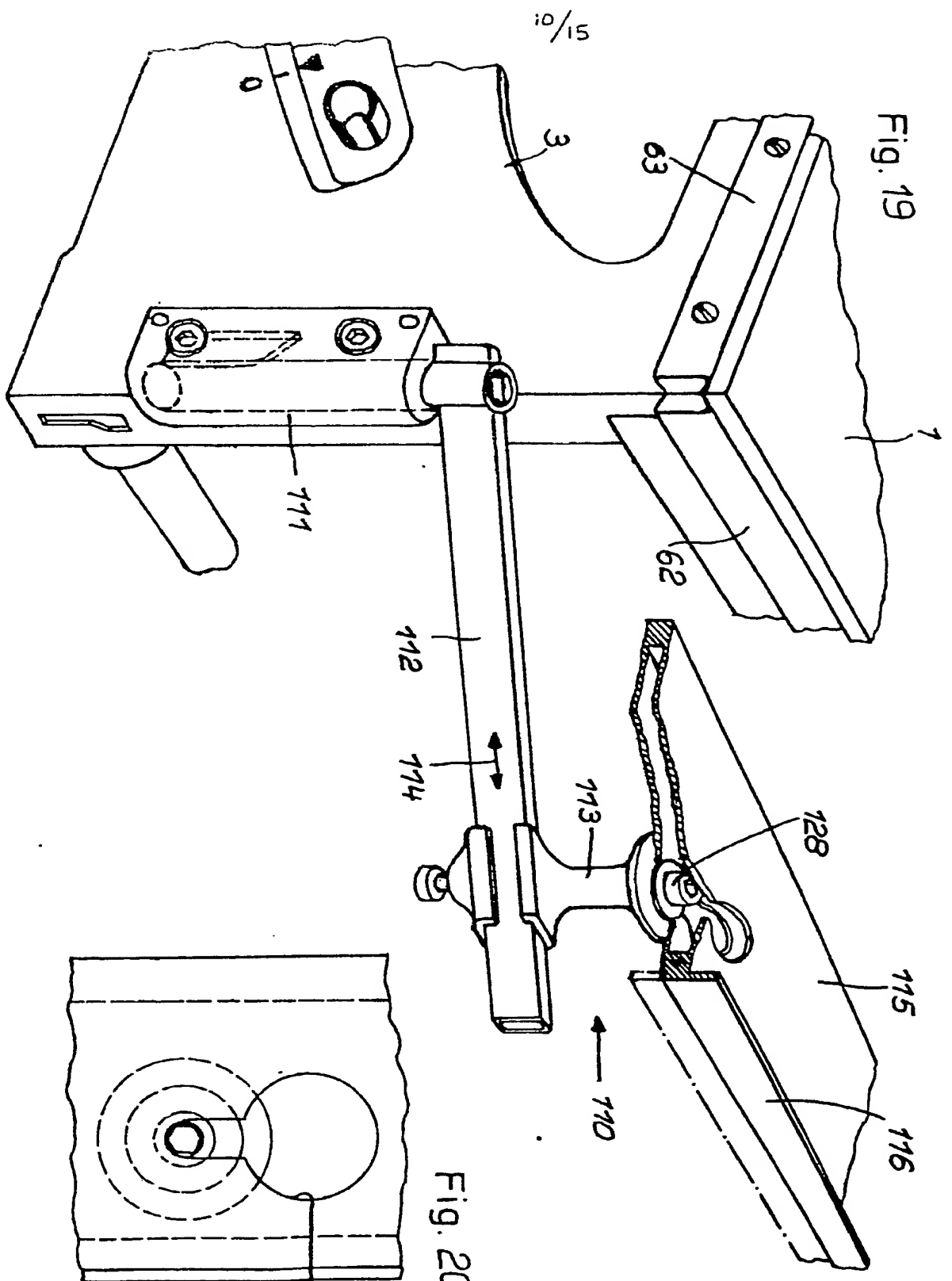
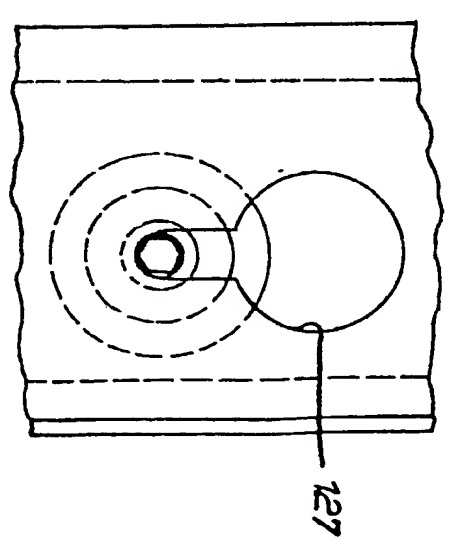


Fig. 20



11/15

Fig. 21

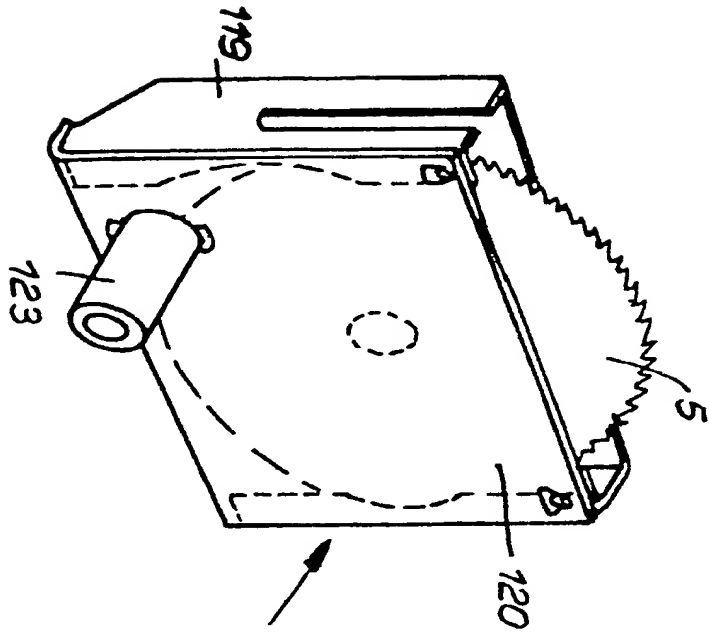
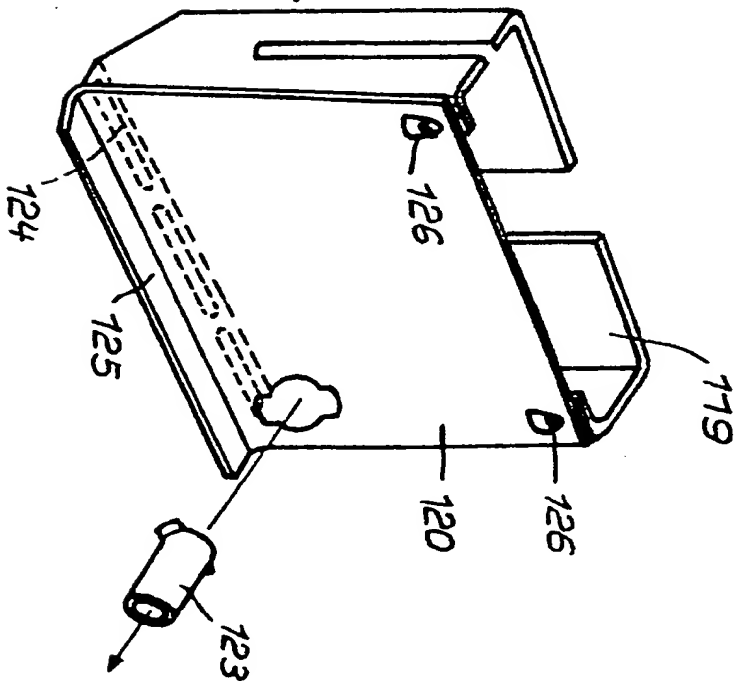


Fig. 22



12/15

Fig. 23

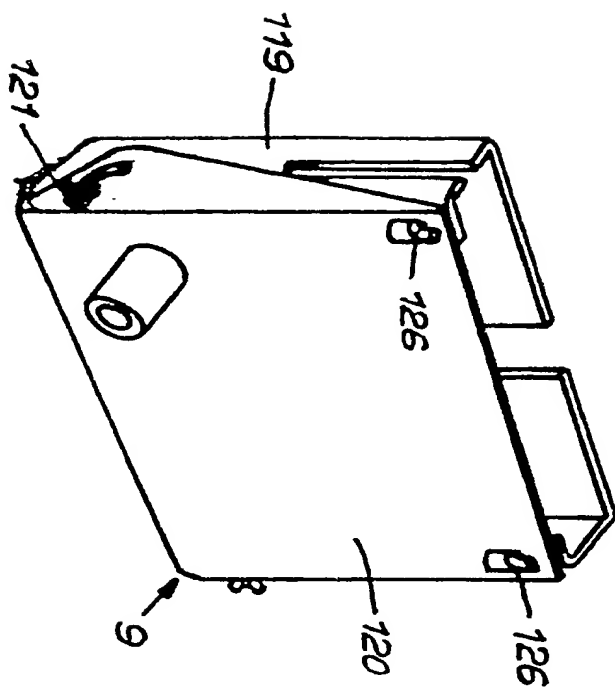
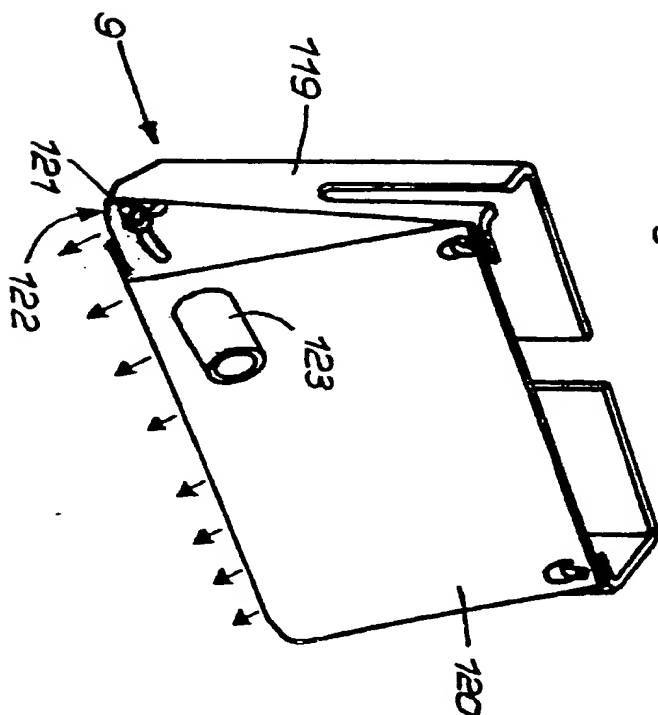


Fig. 24



13/15

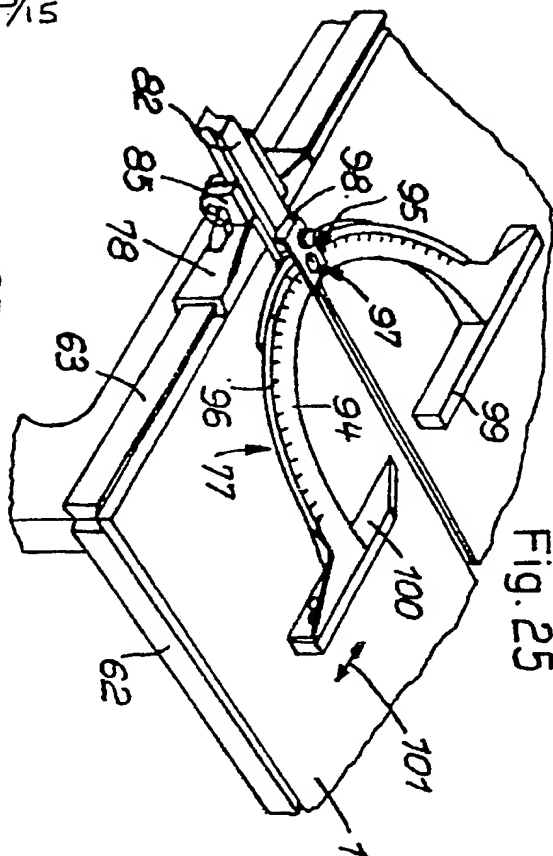


Fig. 25

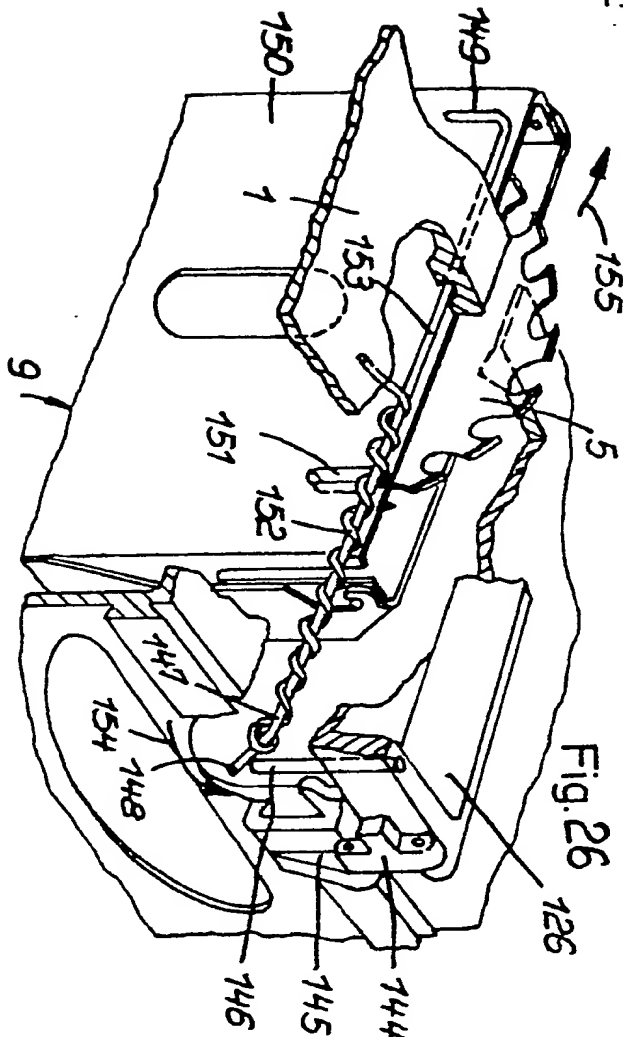


Fig. 26

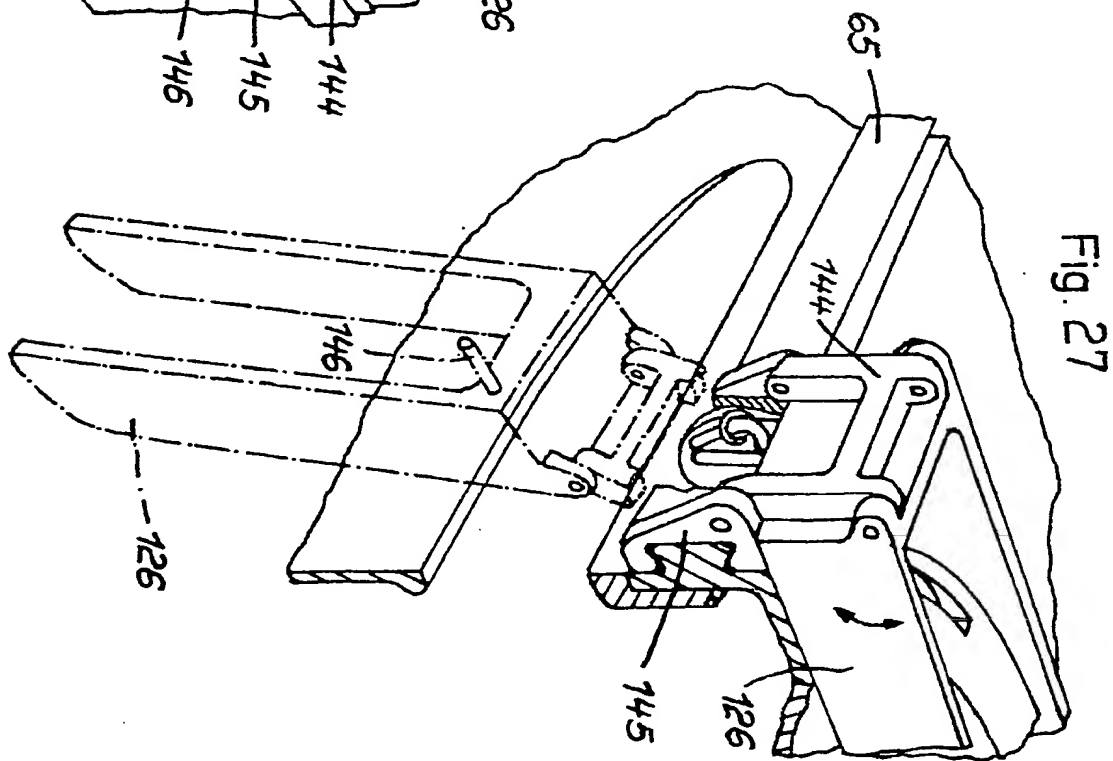


Fig. 27

Fig. 28

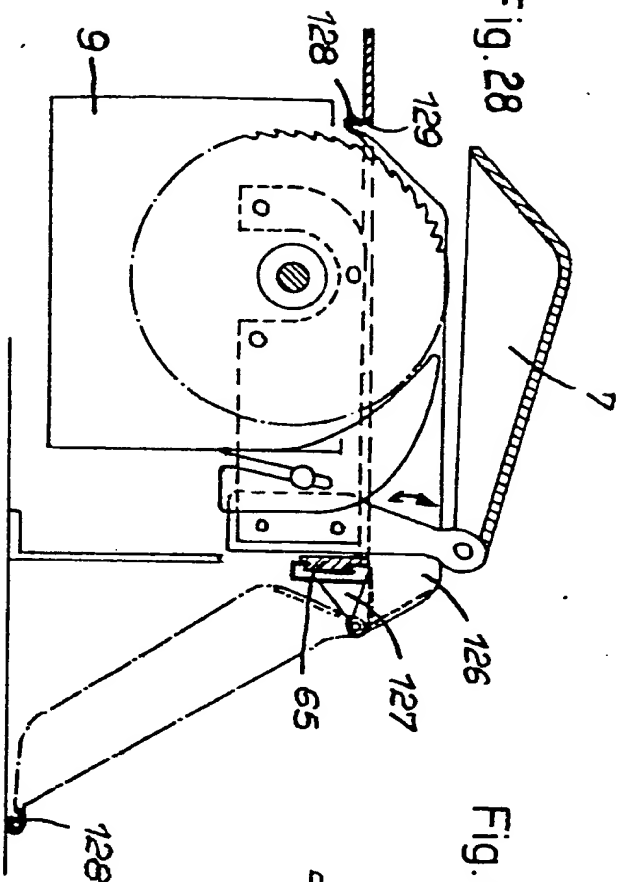


Fig. 29

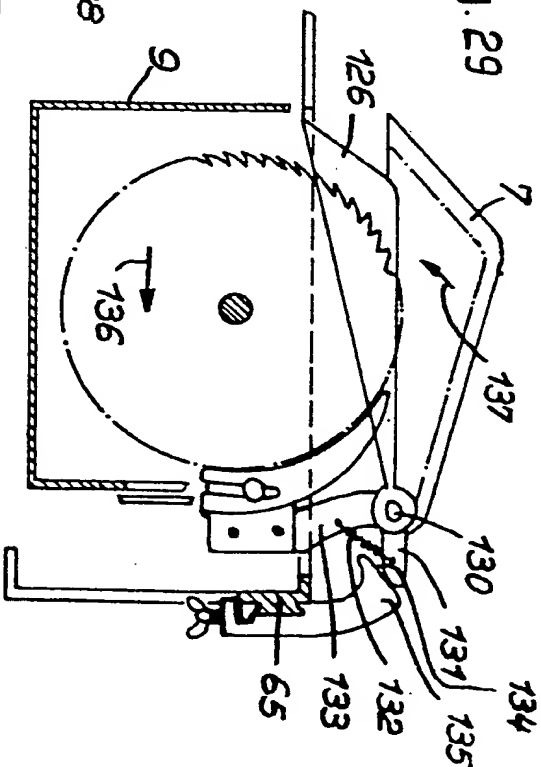
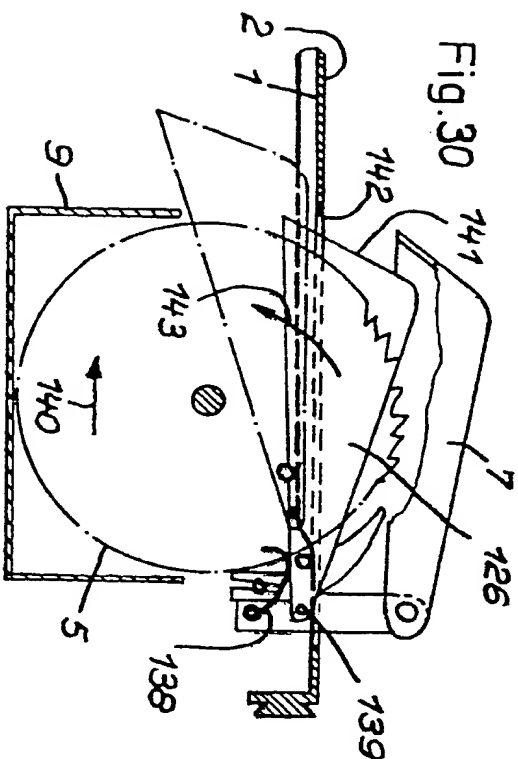
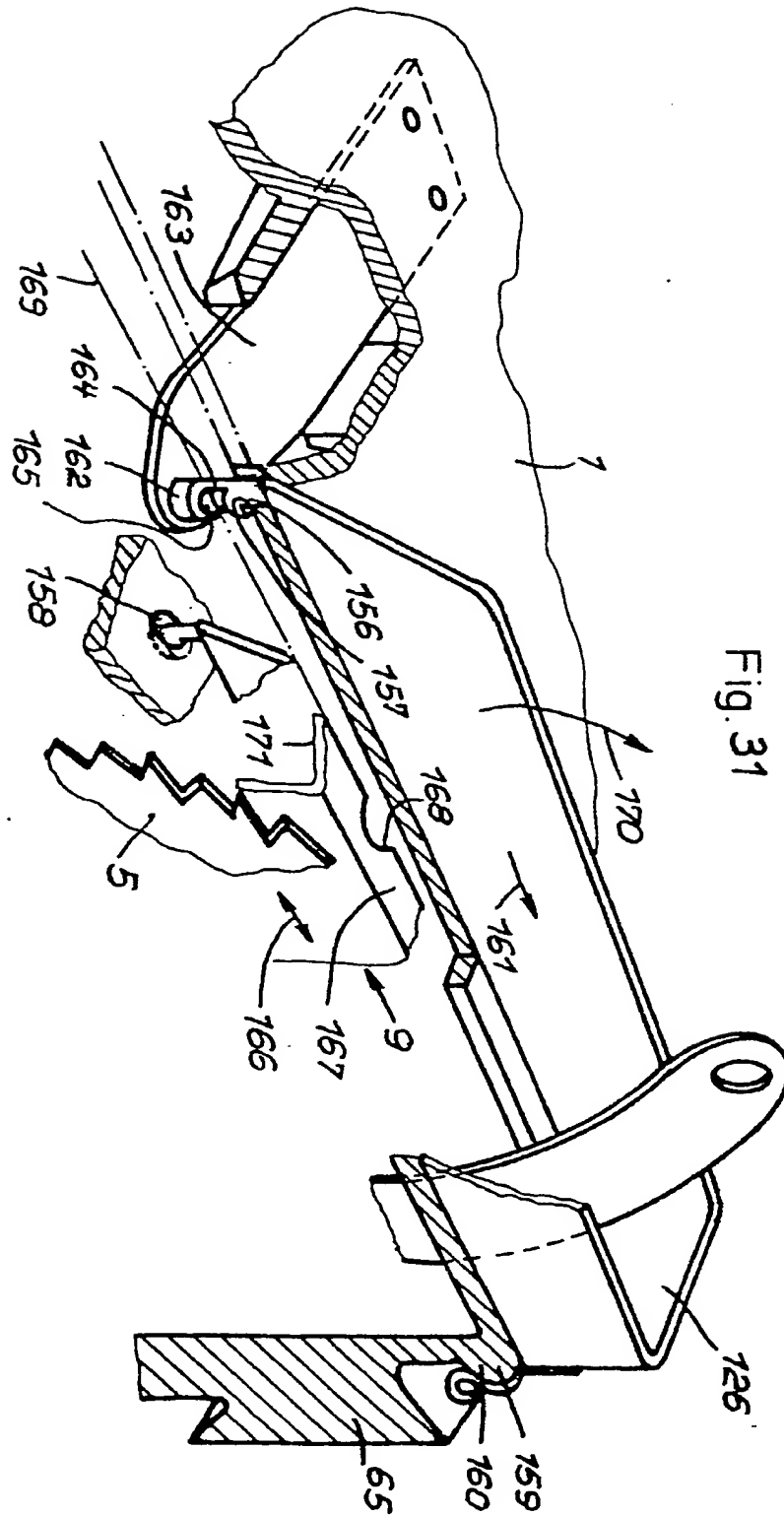


Fig. 30





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 80 10 0482

EPA form 1503.1 06.78

BAD ORIGINAL

